ES

HYDRONIC M-II

Descripción técnica, instrucciones de instalación, manejo y mantenimiento.

Calentador		N° de pedido	Calentador		N° de pedido
Hydronic M8 biodiesel	12 V	25 2470 05 00 00	Hydronic M12	12 V	25 2472 05 00 00
	24 V	25 2471 05 00 00		24 V	25 2473 05 00 00
Hydronic M10	12 V	25 2434 05 00 00			
	24 V	25 2435 05 00 00			

Calentador de agua para combustible diesel independiente del motor.



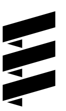
A world of comfort

25 2435 90 99 80
06.2010

1 Introducción

Índice de contenidos

1 Introducción



Estructura de esta documentación

Esta documentación debe servir como ayuda al taller de montaje del calentador y para poner a disposición del usuario toda la información importante sobre el calentador.
Para facilitar la búsqueda de la información se ha ordenado la documentación en ocho capítulos.

1 **Introducción**
Aquí encontrará la información introductoria importante para el montaje del calentador y sobre la estructura de esta documentación.

2 **Información sobre el producto**
En este capítulo se encuentra la información relativa al volumen de entrega, los datos técnicos y las dimensiones del calentador.

3 **Instalación**
Aquí se encuentra información e indicaciones importantes relativas al montaje del calentador.

4 **Servicio y funcionamiento**
Aquí encontrará la información relativa al servicio y el funcionamiento del calentador.

5 **Sistema eléctrico**
Aquí encontrará la información relativa al sistema eléctrico y los componentes electrónicos del calentador.

6 **Fallo / mantenimiento / servicio**
Aquí se encuentra la información sobre posibles fallos, la reparación de los mismos, el mantenimiento y la línea hotline de atención al cliente.

7 **Medio ambiente**
En este capítulo se encuentra la información sobre la certificación y la eliminación así como la declaración de conformidad de la CE.

8 **Índices**
Aquí se encuentran los índices de entradas y de abreviaturas.

1 Introducción

Signos especiales, presentaciones y pictogramas

En esta documentación se ha utilizado signos especiales y pictogramas para resaltar diferentes circunstancias.
La significación y la actuación respectiva pueden ser extraidas de los siguientes ejemplos.

Signos especiales y formas de presentación

Un punto (•) indica una enumeración que será introducida por un epígrafe.
Si después del punto se encuentra un guión (–), esta enumeración está subordinada al punto.

Pictogramas



Norma
Este pictograma con la indicación „Norma“ hace referencia a una norma legal.
El incumplimiento de esta norma implica la cancelación de la homologación de tipo del calentador y a la eliminación de la garantía y responsabilidad por parte de la empresa J. Eberspächer GmbH & Co. KG.


Peligro
Este pictograma con la indicación „Peligro“ hace referencia a un posible peligro de lesiones corporales y mortales. Si esta indicación no se observa es posible que, en determinadas circunstancias, se sufran graves daños personales e incluso que se ponga en peligro la vida.


Atención
Este pictograma con la indicación „Atención“ hace referencia a una situación de peligro para las personas y / o el producto.
La no observación de esta indicación puede conllevar daños personales y / o materiales.

¡Por favor, observe!

Esta indicación le ofrece recomendaciones para la aplicación y consejos útiles para la instalación del calentador.

Información importante antes de empezar el trabajo

Campo de aplicación del calentador

El calentador de agua independiente del motor ha sido concebido para la instalación en los siguientes vehículos teniendo en cuenta siempre su potencia calorífica:
- Vehículos a motor de todo tipo
- Maquinaria de construcción
- Maquinaria agrícola
- Botes, barcos y yates

¡Por favor, observe!
- Conforme a la ADR, está permitida la instalación del calentador en vehículos de transporte de mercancías peligrosas.

- En vehículos de la clase M_2 y M_3 (vehículos para el transporte de personas / autocares) el montaje del calentador en los ambientes utilizados por las personas (más de 8 pasajeros) no es admisible.

- En vehículos de la clase M_1 (vehículos para el transporte de personas / automóviles) y de la clase N (vehículos para el transporte de cargas) el montaje del calentador en la cabina del conductor o el habitáculo no es admisible.

Debido a su especificación funcional el calentador **no** puede ser utilizado para las siguientes aplicaciones.
- Funcionamiento permanente durante periodos largos por ejemplo para el precalentamiento y el calentamiento de:
  - Viviendas
  - Garajes
  - Barracones de trabajo, viviendas de fin de semana y refugios de cazadores
  - Barcos vivienda o similares


Atención
Indicaciones de seguridad sobre el campo de aplicación y el uso previsto.

- El calentador sólo puede ser aplicado y utilizado para el campo de aplicación indicado por el fabricante bajo el cumplimiento de la „Documentación“ adjunta a cada calentador.



Normas legales

Para la instalación en vehículos a motor la Oficina Federal de Circulación ha concedido al calentador una „homologación de tipo CE europea“ y una “homologación de tipo CEM con la siguiente marca – anotación en la placa del fabricante del calentador.

Hydronic M-II EG- e1 00 0215

EMV- e1 035075

§ **Norma**
Directiva 2001 / 56 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- **Disposición del calentador**
  - Las partes de la estructura u otros componentes que se encuentren cerca del calentador deberán estar protegidos contra el calentamiento excesivo así como contra el posible ensuciamiento con combustible o aceite.
  - El calentador no debe estar expuesto a peligro de incendio en caso de sobrecalentamiento. Se considera cumplido este requisito si en el momento del montaje se guarda una distancia suficiente entre los componentes y se proporciona suficiente ventilación y siempre que se utilice materiales refractarios o blindajes térmicos.
  - En los vehículos de las clases M_2 y M_3 el calentado no puede estar dispuesto en el habitáculo. Sin embargo está autorizado el uso de un dispositivo dentro de una envoltura cerrada herméticamente que cumpla las condiciones citadas más arriba.
  - Cuando el calentador está montado en el vehículo es obligatorio colocar la placa del fabricante o una copia de ella de forma que sea fácilmente legible.
  - En la instalación del calentador se deben tomar todas las precauciones necesarias para mantener al mínimo el riesgo de lesiones personales o daños materiales de los objetos transportados consigo.

- **Alimentación de combustible**
  - El tubo de alimentación de combustible no puede encontrarse en el compartimento de pasajeros y deberá disponer de un tapón que cierre bien para evitar la salida de combustible.
  - En los calentadores de combustible líquido cuya alimentación esté separada de la alimentación de combustible del vehículo es obligatorio que estén claramente marcados los tipos de combustible y los tubos de alimentación.
  - En el tubo de alimentación debe colocarse una indicación de que el calentador debe estar apagado antes de rellenar el depósito de combustible.

- **Sistema de gases de escape**
  - La salida del gas de escape debe estar instalada de forma que sea imposible la penetración de los gases de escape en el interior del vehículo a través de los sistemas de aireación, entradas de aire caliente o aberturas de las ventanillas.

- **Admisión de aire de combustión**
  - El aire para la cámara de combustión del calentador no puede ser extraido del compartimento de pasajeros del vehículo.
  - La admisión de aire debe estar instalada o protegida de forma que no pueda quedar bloqueada por ningún objeto.

- **Indicación del estado de servicio**
  - Una indicación claramente visible dentro del campo de visión del usuario deberá informar sobre cuando está encendido o apagado el calentador.

1 Introducción



Normas

Normas adicionales para vehículos determinados mencionados en la Directiva 94 / 55 / CE (Directiva de marco ADR)

Área de aplicación
Este apéndice vale para vehículos, para los que valen las normas especiales de la Directiva 94 / 55 / CE para calentadores de combustión y su instalación.

Disposiciones de conceptos
Para las finalidades de este apéndice se emplean las denominaciones de vehículos "EX / II", EX / III", "AT", "FL" y "OX" de acuerdo al capítulo 9.1 del apéndice B de la Directiva 94 / 55 / EG.

Normas técnicas

Normas generales (vehículos EX / II, EX / III, AT, FL y OX)

Evitar sobrecalentamiento e inflamación
Los calentadores de combustión y sus tuberías de gases de escape deben estar concebidos, dispuestas, protegidas o cubiertas de tal manera,, que se evite cualquier riesgo inaceptable de un sobrecalentamiento o inflamación de la carga. Esta norma vale como cumplida, cuando el depósito de combustible y el sistema de gases de escape del aparato cumplan las normas de los números 3.1.1.1 y 3.1.1.2. El cumplimiento de estas normas debe ser comprobado en el vehículo completo.

Depósito de combustible
El depósito de combustible para la alimentación del calentador debe cumplir las siguientes normas:
- En caso de una fuga, el combustible debe ser derivado al suelo debe ser derivado al suelo, sin que entre en contacto con componentes calientes del vehículo o con la carga;
- Depósitos de combustible que contienen gasolina, deben estar equipados en la abertura de llenado con un bloqueo contra llamas o un cierre hermético.

Disposición del sistema de gases y tuberías de escape
El sistema de gases de escape y sus tuberías deben estar dispuestos o protegidos de tal manera, que no pueda producirse ningún sobrecalentamiento peligroso o una inflamación de la carga. Los componentes del sistema de gases de escape ubicados directamente debajo del depósito de combustible (gasóleo) deben estar dispuestos para ello a una distancia de 100 mm o estar protegido con un escudo contra el calor.

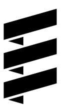
Conectar el calentador de combustión
El calentador de combustión sólo puede ser conectado manualmente. No es admisible una conexión automática a través de un interruptor programable.

Vehículos EX / II y EX / III
No son admisibles los calentadores de combustión para combustibles gaseosos.

Vehículos FL
Los calentadores de combustión como mínimo deben poder ser puestos fuera de servicio a través del procedimiento descrito a continuación.:
a) Desconexión manual en la cabina del conductor
b) Desconexión del motor del vehículo; en este caso el calentador puede volver a ser conectado a mano por el conductor del vehículo;
c) Puerta en marcha de una bomba transportadora incorporada en el vehículo de tracción a motor para transporte de materiales peligrosos.

Funcionamiento posterior del calentador de combustión
Es admisible un funcionamiento posterior del calentador de combustión desconectado. En el apartado "Vehículos FL" en los casos mencionados bajo las letras b) y c) se debe interrumpir la alimentación del aire de combustión mediante medidas apropiadas, tras un tiempo de funcionamiento posterior de máximo 40 segundos. Sólo se pueden emplear calentadores de combustión, cuyo intercambiador de calor debido al reducido tiempo de funcionamiento posterior de 40 segundos sobre su duración habitual de servicio, no sufran daños comprobables.

¡Por favor, observe!
- El cumplimiento de las normas legales, de las normas adicionales y de las indicaciones de seguridad, es una condición previa para los derechos de garantía y responsabilidad.
  La no observación de la normativa legal y de las indicaciones de seguridad, así como en caso de reparaciones técnicamente incorrectas, incluso habiendo utilizado piezas de repuesto originales, se anula la garantía y se elimina la responsabilidad por parte de la empresa J. Eberspächer GmbH & Co. KG.
- El montaje a posteriori del calentador deberá ser efectuado siguiendo estas indicacones de montaje.
- La normativa legal es obligatoria y debe ser cumplida igualmente en los países que no dispongan de normativa especial.
- En la instalación del calentador en vehículos que no estén sometidos al reglamento alemán sobre permisos de circulación (StVZO), por ejemplo barcos, es obligatorio el cumplimiento de la normativa y las instrucciones de montaje especiales vigentes para esos casos.
- En cada apartado respectivo de estas instrucciones de montaje se hace referencia a otras exigencias relativas al montaje.



Indicaciones de seguridad sobre la instalación y el funcionamiento

 **Peligro**
¡Peligro de lesiones, incendio e intoxicación!

- Desconectar la batería del vehículo antes de comenzar cualquier trabajo.
- Desconectar el calentador y esperar a que se enfríen todas las piezas antes de realizar cualquier trabajo en él.
- El calentador no puede ser utilizado en espacios cerrados, por ejemplo en el garaje o en un edificio de aparcamientos.

 **Atención**
Indicaciones de seguridad sobre la instalación y el funcionamiento.

- Únicamente socios de JE autorizados por el fabricante pueden montar, o reparar en caso de avería o de garantía, el calentador conforme a las indicaciones de esta documentación y eventualmente según propuestas de montaje especiales.
- Las reparaciones por parte de terceras personas no autorizadas y/o con piezas de repuesto no originales son peligrosas y por lo tanto no están autorizadas. Ello implica la cancelación de la homologación de tipo del calentador así como la cancelación, bajo determinadas circunstancias, del permiso de explotación del vehículo en el caso de los vehículos a motor.
- Las medidas expuestas a continuación no están permitidas.
  – Modificaciones de los componentes importantes para el calentamiento.
  – Uso de piezas de otras marcas no autorizadas por parte de la empresa J. Eberspächer GmbH & Co. KG.
  – Realizar modificaciones en la instalación o el funcionamiento respecto a las especificaciones legales, de seguridad y/o de funcionamiento citadas en las instrucciones de montaje y de servicio. Esto se aplica especialmente al cableado eléctrico, la alimentación de combustible y la conducción tanto del aire de combustión como de los gases de escape.
- En la instalación y las reparacioens sólo se permite el uso de accesorios y piezas de repuesto originales.
- Para el mando del calentador sólo se puede aplicar los elementos de mando autorizados por la empresa Eberspächer. El uso de otros elementos de mando puede provocar fallos en el funcionamiento.
- Aclarar con agua limpia las piezas del calentador conductoras de agua antes de montarlo de nuevo en otro vehículo.
- Antes de realizar trabajos de soldadura eléctrica se debe desbornar y conectar a masa el cable del polo positivo de la batería para proteger el aparato de mando.
- No está permitido el uso del calentador en lugares donde se pueda formar vapores o polvo inflamable, por ejemplo cerca de un
  – Almacen de combustible
  – Almacén de carbón
  – Almacen de madera
  – Almacen de cereales y similares
- Para llenar el depósito el calentador debe estar apagado.
- El espacio donde esté instalado el calentador, cuando es instalado en una caja protectora o similares, debe permanecer libre y no puede ser usado como lugar para guardar objetos. No se puede guardar o transportar sobre o junto al calentador especialmente bidones de combustible de reserva, latas de aceite, botes de espray, extintores, paños de limpieza, ropa, papel, etc.
- Los fusibles defectuosos sólo pueden ser sustituidos por fusibles con el valor de fusible especificado.
- En caso de que se salga combustible del sistema del calentador (fugas) encargue la reparación de la avería inmediatamente a un socio de JE de servicio.
- Utilizar únicamente el refrigerante autorizado por el fabricante del vehículo para rellenarlo, véase el manual de instrucciones del vehículo. La mezcla con refrigerante no autorizado puede provocar daños en el motor y el calentador.
- La marcha retardada del calentador no puede ser interrumpida prematuramente pulsando por ejemplo el seccionador de la batería, excepto en caso de desconexión de emergencia.

Prevención de accidentes

Básicamente es obligatorio el cumplimiento de la normativa general de prevención de accidentes y las instrucciones respectivas de protección del taller y la empresa.

2 Información sobre el producto

Volumen de entrega

Cantidad / Denominación		N° de pedido
1 Hydronic M8 biodiesel		
	12 Volt	25 2470 05 00 00
	24 Volt	25 2471 05 00 00
A pedir adicionalmente:		
1 Kit de montaje universal		25 2435 80 00 00
1 Elemento de mando*		–
1 Hydronic M10		
	12 Volt	25 2434 05 00 00
	24 Volt	25 2435 05 00 00
A pedir adicionalmente:		
1 Kit de montaje universal		25 2435 80 00 00
1 Elemento de mando*		–
1 Hydronic M12		
	12 Volt	25 2472 05 00 00
	24 Volt	25 2473 05 00 00
A pedir adicionalmente:		
1 Kit de montaje universal		25 2435 80 00 00
1 Elemento de mando*		–

* Véase los elementos de mando en la lista de precios o el catálogo de accesorios.

¡Por favor, observe!

- Para vehículos que se emplean para el transporte de mercancías peligrosas, se requiere adicionalmente un arnés de conductos con el Num.ref. 25 2435 80 06 00.
- En caso que para el montaje se requieran otras piezas, véase catálogo de piezas adicionales.

Lista de piezas de la figura „Volumen de entrega“ de la página 9

Volumen de entrega de calentador Hydronic M8 biodiesel

N° en la figura	Denominación
1	Calentador
2	Bomba de dosificación
21	Tubo, Ø 6 x 1, 6 m long.
22	Pieza de transición Ø 3,5 x 3, (2x)
–	Abrazadera Ø 10, (4 unidades)

Volumen de entrega de calentador Hydronic M10 / M12

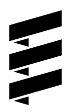
N° en la figura	Denominación
1	Calentador
2	Bomba de dosificación

Volumen de entrega Kit de montaje universal

N° en la figura	Denominación
3	Relé 12 V / 24 V
4	Silenciador del tubo de escape
5	Arnés de conductos, calentador
6	Soporte, calentador
7	Tubo flexible de gases de escape
8	Sujetacables (10 x)
9	Tubo, Ø 6 x 1, 1,5 m long.
10	Conducto, Ø 5 x 3, 0,5 m long.
11	Tubo, Ø 4 x 1, 6 m long.
12	Conducto, Ø 3,5 x 3, 10 cm long.
13	Silenciador de aspiración para aire de combustión
14	Conducto de agua
15	Conducto de agua
16	Instalación eléctrica Bomba de dosificación
17	Instalación eléctrica Ventilador
18	Tubo ondulado, Ø interior 10 mm, 2 m long.
19	Manguito
20	Soporte
–	Piezas pequeñas

Tramos de cables

A Instalación eléctrica "Elementos de mando"
B Instalación eléctrica "Control del ventilador"
C Cable positivo
D Cable negativo
E Conexión Alimentación positiva Relé del ventilador en el portafusible
F Conexión al relé del ventilador, borne 85 (1 polo marón)
G Conexión al relé del ventilador, borne 86 (1 polo, rojo / amarillo)
H Conexión Bomba de dosificación



2 Información sobre el producto

Volumen de entrega

* confeccionar de pos. 12
** confeccionar de pos. 10

2 Información sobre el producto

Datos técnicos

Tipo de calentador	**Hydronic M-II**			
Calentador	Hydronic M8 biodiesel			
Modelo	D 8 W			
Medio de calentamiento	Mezcla de agua y agente refrigerante (50 % agua, 50 % agente refrigerante)			
Regulación de la potencia calorífica	Máximo	Alto	Medio	Bajo
Potencia calorífica (vatios) Indicaciones para servicio con combustible diesel. En servicio con FAME la potencia calorífica puede reducirse hasta en un 15%.	8000	5000	3500	1500
Consumo de combustible (l/h)	0,90	0,65	0,40	0,18
Consumo de energía eléctrica (vatios) en funcionamiento	55	46	39	35
en el arranque – tras 25 seg.	200			
en la pausa de regulación „OFF“	30			
Tensión nominal	12 voltios		24 voltios	
Rango de servicio • Límite de tensión inferior: Un sistema de protección contra la baja tensión, integrado en el aparato de mando, desconecta el aparato cuando se alcanza el límite de tensión.	10 voltios		20 voltios	
• Límite de tensión superior: Un sistema de protección contra la sobretensión, integrado en el aparato de mando, desconecta el aparato cuando se alcanza el límite de tensión.	15 voltios		30 voltios	
Presión de servicio admisible	hasta 2,0 bar de sobrepresión			
Caudal de la bomba de agua contra 0,14 bar	1400 l/h			
Caudal mínimo de agua del calentador	500 l/h			
Combustible Véase tambien „Calida del combustible para calentadores diesel“, página 27.	Diesel de venta habitual (DIN EN 590) FAME - para motores diesel según DIN EN 14 214			
Temperatura ambiente permitida Calentador / Aparato de control – Diesel	en servicio –40 °C hasta +80 °C		sin servicio –40 °C hasta +85 °C	
FAME	–8 °C hasta +80 °C		–40 °C hasta +85 °C	
Bomba de dosificación – Diesel	–40 °C hasta +50 °C		–40 °C hasta +85 °C	
FAME	–8 °C hasta +50 °C		–40 °C hasta +85 °C	
Grado de supresión de interferencias	5 según DIN EN 55025			
Peso con aparato de control y bomba de agua, sin bomba de dosificación	aprox. 6,2 kg.			



Atención

Indicaciones de seguridad para los datos técnicos

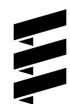
El cumplimiento de los datos técnicos es obligatorio ya que de lo contrario se pueden producir fallos en el funcionamiento.

Por favor observe

Los datos técnicos indicados se entienden, siempre que no se indique ningún valor límite, con las tolerancias de ±10% habituales para calentadores con tensión nominal, temperatura ambiente de 20 ºC y altura de referencia Esslingen.



2 Información sobre el producto



Datos técnicos

Tipo de calentador	Hydronic M-II			
Calentador	Hydronic M10			
Modelo	D 10 W			
Medio de calentamiento	Mezcla de agua y agente refrigerante (50 % agua, 50 % agente refrigerante)			
Regulación de la potencia calorífica	Máximo	Alto	Medio	Bajo
Potencia calorífica (vatios)	9500	8000	3500	1500
Consumo de combustible (l/h)	1,2	0,9	0,4	0,18
Consumo de energía eléctrica (vatios) en funcionamiento	86	60	39	35
en el arranque – tras 25 seg.	120			
en la pausa de regulación „OFF“	30			
Tensión nominal	12 voltios		24 voltios	
Rango de servicio • Límite de tensión inferior: Un sistema de protección contra la baja tensión, integrado en el aparato de mando, desconecta el aparato cuando se alcanza el límite de tensión.	10 voltios		20 voltios	
• Límite de tensión superior: Un sistema de protección contra la sobretensión, integrado en el aparato de mando, desconecta el aparato cuando se alcanza el límite de tensión.	15 voltios		30 voltios	
Presión de servicio admisible	hasta 2,0 bar de sobrepresión			
Caudal de la bomba de agua contra 0,14 bar	1400 l/h			
Caudal mínimo de agua del calentador	500 l/h			
Combustible Véase tambien „Calida del combustible para calentadores diesel“, página 27.	Diesel de venta habitual (DIN EN 590)			
Temperatura ambiente permitida	en servicio		sin servicio	
Calentador / Aparato de control	–40 °C hasta +80 °C		–40 °C hasta +85 °C	
Bomba de dosificación	–40 °C hasta +50 °C		–40 °C hasta +85 °C	
Grado de supresión de interferencias	5 según DIN EN 55025			
Peso con aparato de control y bomba de agua, sin bomba de dosificación	aprox. 6,2 kg.			



Atención

Indicaciones de seguridad para los datos técnicos

El cumplimiento de los datos técnicos es obligatorio ya que de lo contrario se pueden producir fallos en el funcionamiento.

Por favor observe

Los datos técnicos indicados se entienden, siempre que no se indique ningún valor límite, con las tolerancias de ±10% habituales para calentadores con tensión nominal, temperatura ambiente de 20 ºC y altura de referencia Esslingen.

2 Información sobre el producto

Datos técnicos

Tipo de calentador	**Hydronic M-II**					
Calentador	Hydronic M12					
Modelo	D 12 W					
Medio de calentamiento	Mezcla de agua y agente refrigerante (50 % agua, 50 % agente refrigerante)					
Regulación de la potencia calorífica	Máximo	Alto	Medio 1	Medio 2	Medio 3	Bajo
Potencia calorífica (vatios)	12000	9500	8000	3500	1500	1200
Consumo de combustible (l/h)	1,5	1,2	0,65	0,40	0,18	0,15
Consumo de energía eléctrica (vatios) en funcionamiento	132	86	46	39	35	34
en el arranque – tras 25 seg.	120					
en la pausa de regulación „OFF“	30					
Tensión nominal	12 voltios			24 voltios		
Rango de servicio • Límite de tensión inferior: Un sistema de protección contra la baja tensión, integrado en el aparato de mando, desconecta el aparato cuando se alcanza el límite de tensión.	10 voltios			20 voltios		
• Límite de tensión superior: Un sistema de protección contra la sobretensión, integrado en el aparato de mando, desconecta el aparato cuando se alcanza el límite de tensión.	15 voltios			30 voltios		
Presión de servicio admisible	hasta 2,0 bar de sobrepresión					
Caudal de la bomba de agua contra 0,14 bar	1400 l/h					
Caudal mínimo de agua del calentador	500 l/h					
Combustible Véase tambien „Calida del combustible para calentadores diesel“, página 27.	Diesel de venta habitual (DIN EN 590)					
Temperatura ambiente permitida	en servicio			sin servicio		
Calentador / Aparato de control	–40 °C hasta +80 °C			–40 °C hasta +85 °C		
Bomba de dosificación	–40 °C hasta +50 °C			–40 °C hasta +85 °C		
Grado de supresión de interferencias	5 según DIN EN 55025					
Peso con aparato de control y bomba de agua, sin bomba de dosificación	aprox. 6,2 kg.					



Atención

Indicaciones de seguridad para los datos técnicos

El cumplimiento de los datos técnicos es obligatorio ya que de lo contrario se pueden producir fallos en el funcionamiento.

Por favor observe

Los datos técnicos indicados se entienden, siempre que no se indique ningún valor límite, con las tolerancias de ±10% habituales para calentadores con tensión nominal, temperatura ambiente de 20 ºC y altura de referencia Esslingen.

Dimensiones principales

B WA
352
331
∅20
M8-15 tief (8x)
235,5
90
WE
∅20
∅29
∅24,5
140
V A
138
30
221
174

A Gas de escape
B Combustible
V Aire de combustión
WA Salida de agua
WE Entrada de agua

3 Instalación

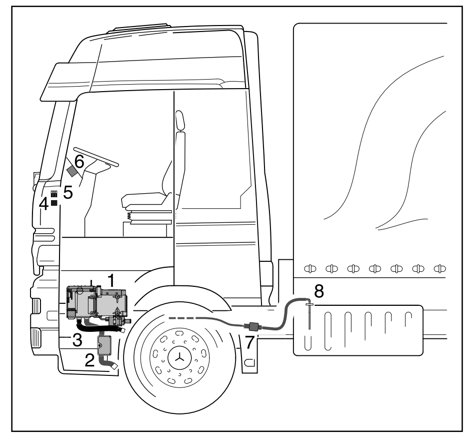
Lugar de instalación

El lugar de instalación del calentador es el compartimento del motor.
Se debe instalar el calentador por debajo del nivel mínimo del agua de refrigeración (depósito de compensación, refrigerador, intercambiador de calor del vehículo) para que el intercambiador de calor del calentador y la bomba de agua puedan purgarse automáticamente.

¡Por favor, observe!

- En un camión el calentador de agua se instalará preferentemente por debajo de la cabina del conductor, fijado en el larguero de la parte del motor del vehículo.
- Observar la normativa y las indicaciones de seguridad relativas a este capítulo de las páginas 4 a 7.
- Las propuestas de instalación efectuadas en las instrucciones son sólo ejemplos.
  La instalación en otros puntos también está autorizada, siempre y cuando cumpla las exigencias para la instalación especificadas en estas instrucciones.
- Más información sobre la instalación (p. ej. en botes o barcos) disponible mediante solicitud al fabricante.
- Tener en cuenta las posiciones de instalación así como las temperaturas de funcionamiento y almacenamiento permitidas.

Ejemplo de instalación del calentador en un camión



1 Calentador
2 Tubo de escape con silenciador
3 Silenciador de la aspiración de aire de combustión
4 Relé del ventilador
5 Portafusible
6 Elemento de mando
7 Bomba de dosificación
8 Toma del depósito

Montaje del calentador – 24 voltios en un vehículo de transporte de mercancías peligrosas conforme a la ADR

Para el montaje del calentador en vehículos de transporte de mercancías peligrosas es obligatorio el cumplimiento adicional de la normativa ADR.

Con el cableado eléctrico correspondiente la calefacción cumple las normas de la ADR, véase para ello „normas adicionales“ página 6, los „dispositivos de control y seguridad“ página 29 y los „esquemas de conexiones“ página 34 y 39.

La hoja informativa con el n° de impreso 25 2161 95 15 80 contiene información detallada sobre las normas de la ADR.



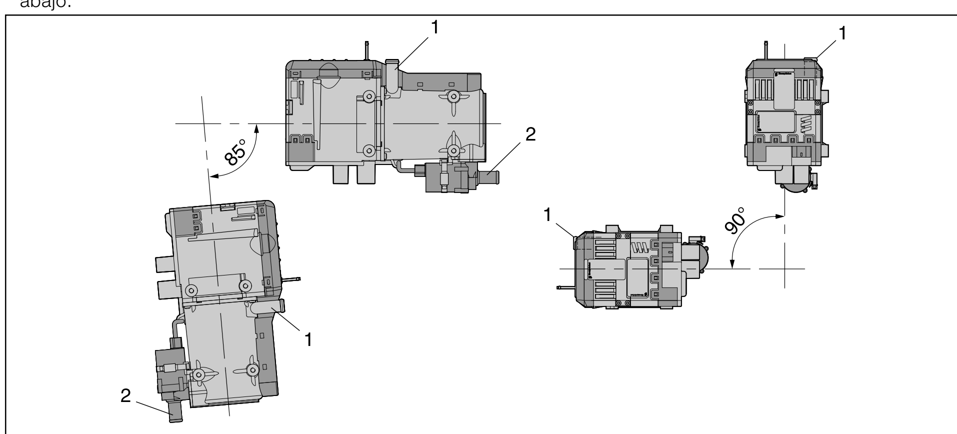
Posiciones de montaje permitidas

La instalación del calentador debe ser efectuada preferentemente en la posición normal: horizontal con el tubo de escape hacia abajo.
En función de las condiciones de instalación se admite variaciones en la instalación del calentador dentro de los rangos de oscilación permitidos; véase esquema.

Durante el funcionamiento las posiciones de instalación normal y máxima representadas pueden variar brevemente hasta +15° en todas las direcciones. Estas variaciones, provocadas por la inclinación del vehículo, no afectan al funcionamiento del calentador.

Posición normal con los rangos de variación admisibles

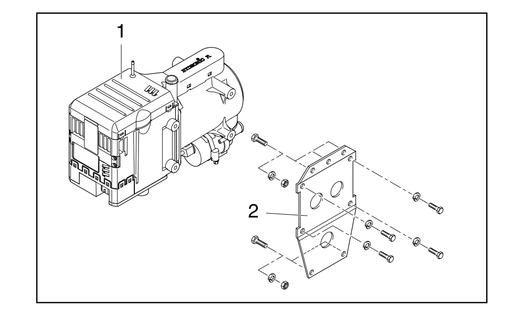
- Variación de la posición normal hasta máx. 85° volcado hacia abajo - la tubuladura de salida de agua del calentador es horizontal. La tubuladura de entrada de la bomba de agua debe señalar hacia abajo.
- Variación de la posición normal hasta máx. 90° hacia la izquierda volcado sobre el eje longitudinal - la tubuladura de salida de agua está en el canto superior del calentador y señala hacia la izquierda.



1 Tubuladura de salida de agua Calentador
2 Tubuladura de entrada de agua Bomba de agua

Montaje y fijación

Fijar el soporte del aparato del kit de instalación en el calentador con 4 tornillos hexagonales M8 y 4 anillos elásticos (par de apriete 12+0,5 Nm).
Fijar el calentador y el soporte de aparato montado con 5 tornillos hexagonales M8, 5 anillos elásticos y 5 tuercas M8 en un punto apropiado del vehículo (par de apriete 12+0,5 Nm).



1 Calentador
2 Soporte del aparato

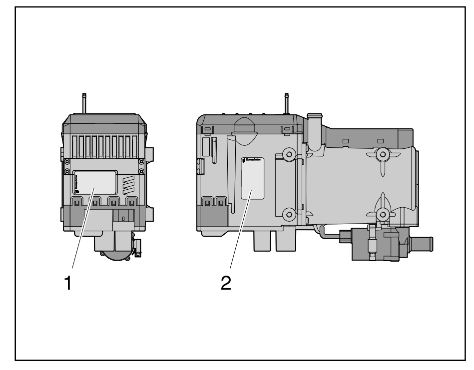
3 Instalación

Placa del fabricante

La placa de fábrica está fijada delante y la 2ª placa de fábrica (duplicada) lateralmente en aparato de control.
En caso necesario, el instalador puede pegar bien visible el rótulo duplicado en otro punto del calentador o bien en el área de esta última.

¡Por favor, observe!

Observar la normativa y de las indicaciones de seguridad relativas a este capítulo de la página 5.



1 Placa del fabricante
2 Segunda placa del fabricante (duplicado)



Conexión al circuito de agua de refrigeración

La integración del calentador en el circuito del agua de refrigeración se realiza en el conducto de alimentación de agua del motor del vehículo al intercambiador de calor. Para ello existen cuatro instalaciones diferentes posibles.

Las variantes de la instalación están descritas en las páginas 16 a 18.

 **Peligro**
¡Peligro de lesiones y quemaduras!

El refrigerante y los componentes del circuito de refrigeración alcanzan temperaturas elevadas.

- Instalar y sujetar las piezas conductoras de agua de forma que no haya peligro alguno con la temperatura por radiación o contacto para las personas, los animales o el material sensible al calor.
- Desconectar el calentador y esperar a que se haya enfriado completamente todas las piezas antes de realizar cualquier trabajo en el circuito de refrigeración. Utilizar, si fuera necesario, guantes protectores.

¡Por favor, observe!

- Observar al dirección de flujo del circuito de refrigerante al realizar la instalación del calentador.
- Rellenar el calentador y los conductos del agua con refrigerante antes de efectuar la conexión al circuito de refrigeración.
- Instalar los conductos de agua sin dobles y, en la medida de lo posible, en posición ascendente.
- Al efectuar la instalación, guardar una distancia suficiente entre las piezas calientes del vehículo y los conductos de agua.
- Proteger todos los conductos y tuberías de agua contra el rozamiento y la temperatura excesiva.
- Asegurar todas las uniones de los conductos con abrazaderas (Par de apriete = 1,5 Nm).
- Reapretar las abrazaderas después de 2 horas de servicio del vehículo o bien después de 100 kilómetros.
- El caudal mínimo de agua está garantizado únicamente cuando la diferencia de temperatura del medio de calentamiento no sobrepasa 15 K entre la entrada y la salida del agua durante el funcionamiento de la calefacción.
- En el circuito de refrigerante sólo se puede utilizar válvulas de sobrepresión con una presión de apertura de 0,4 de mínimo a 2 bar de máximo.
- El fluido refrigerante debe contener durante todo el año al menos 10 % de anticongelante como protección anticorrosiva.
- En épocas de frío el líquido refrigerante debe contener suficiente anticongelante.
- Antes de la primera puesta en servicio del calentador así como tras el cambio del líquido refrigerante hay que purgar el circuito completo del agua refrigerante incluido el calentador, hasta eliminar todas las burbujas, según las indicaciones del fabricante del vehículo.
- Rellenar únicamente con el líquido refrigerante autorizado por el fabricante del vehículo.

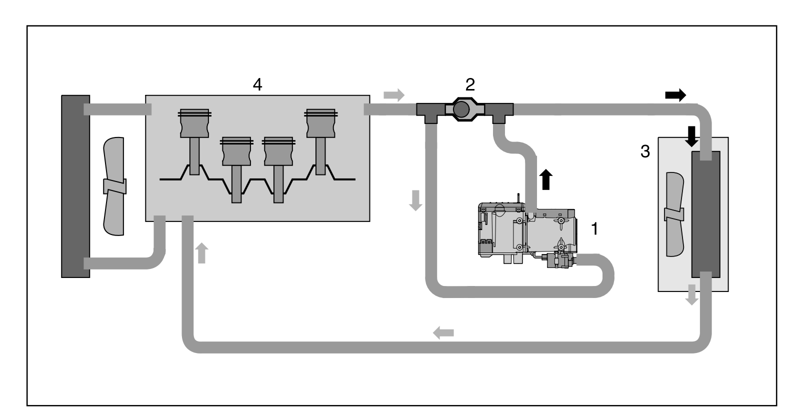
Conexión al circuito de agua de refrigeración

Integrar el calentador con la válvula de retención en el circuito del agua de refrigeración
Desconectar el conducto de alimentación de agua del motor al intercambiador de calor del vehículo y colocar la válvula de retención.
Conectar el calentador a la válvula de retención mediante piezas de unión y conductos de agua.

Ventaja:
montaje sencillo.

Desventaja:
el agua circula constantemente por el motor del vehículo impidiendo el calentamiento apenas suficiente de la cabina en el caso de los motores grandes.

Características del calentamiento
Con el calentador encendido se inyecta calor al intercambiador de calor y al motor propios del vehículo.
Una vez que la temperatura del agua de refrigeración ha alcanzado los 55 °C aproximadamente (según la posición del ventilador seleccionada) se pone en marcha el ventilador del vehículo y se inyecta calor también en el compartimento de los pasajeros.



1 Calentador
2 Válvula de retención
3 Intercambiador de calor
4 Motor del vehículo

¡Por favor, observe!

La válvula de retención debe ser pedida por separado, véase número de pedido en el catálogo de piezas adicionales.



Conexión al circuito de agua de refrigeración

IConectar el calentador con la válvula de retención, el termostato y la pieza T en el circuito de agua de refrigeración

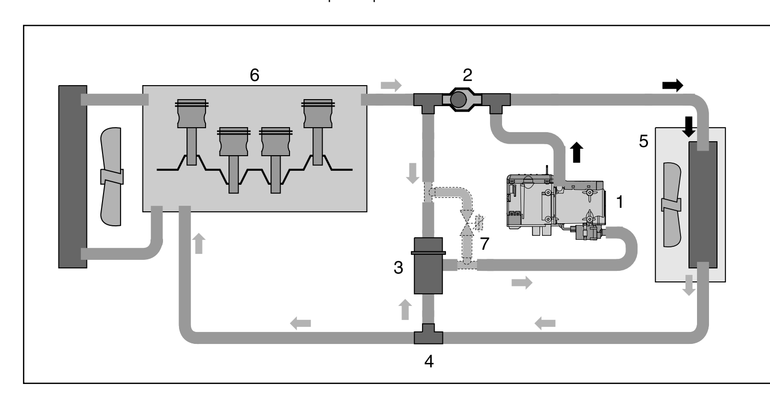
Desconectar el conducto de alimentación de agua del motor al intercambiador de calor del vehículo y colocar la válvula de retención.
Desconectar el conducto de retroceso del agua del intercambiador de calor al motor del vehículo e instalar la pieza T.
Conectar el calentador y el termostato a la válvula de retención y la pieza T mediante conductos, como se indica en el esquema.

Opcional
También se puede instalar una válvula magnética en el circuito de agua.
Cuando está abierta evade el termostato favoreciendo el calentamiento del motor desde el principio.

Características del calentamiento

- **Circuito de agua de refrigeración más pequeño – calentamiento más rápido del interior del vehículo.**
  Primero se inyecta el calor del calentador únicamente al intercambiador de calor propio del vehículo hasta alcanzar una temperatura del agua de refrigerción de 70 °C.
  El ventilador del vehículo se pone en funcionamiento a 55 °C aprox.

- **Circuito de agua de refrigeración más grande – calentamiento del interior del vehículo y precalentemiento adicional del motor.**
  Al seguir aumentando la temperatura del agua de refrigeración el termostato cambia lentamente al circuito grande (conmutación completa cuando se alcanza los 75 °C aproximadamente).



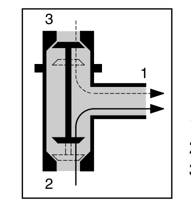
1 Calentador
2 Válvula de retención
3 Termostato
4 Pieza T
5 Intercambiador de calor
6 Motor del vehículo
7 Válvula magnética (opcional)

Por favor observe

El termostato, la válvula de retención y la pieza T deben ser pedidos por separado, véase número de pedido en el catálogo de piezas adicionales.
La válvula electromagnética tiene que ser adquirida a través del comercio especializado.

Funcionamiento del termostato
Circuito de agua de refrigeración pequeño.
Temperatura del agua de refrigeración <70 °C:
Conexión pos. 1 abierta hacia el calentador
Conexión pos. 2 abierta hacia la pieza T
Conexión pos. 3 cerrada hacia la válvula de retención

Circuito de agua de refrigeración grande.
Temperatura del agua de refrigeración >75 °C:
Conexión pos. 1 abierta hacia el calentador
Conexión pos. 2 cerrada hacia la pieza T
Conexión pos. 3 abierta hacia la válvula de retención



1 Conexión hacia el calentador
2 Conexión hacia la pieza T
3 Conexión hacia la válvula de retención

¡Por favor, observe!

Integrar el termostato en el circuito del agua con las conexiones (1) (2) y (3); como se muestra en el esquema.

Conexión al circuito de agua de refrigeración

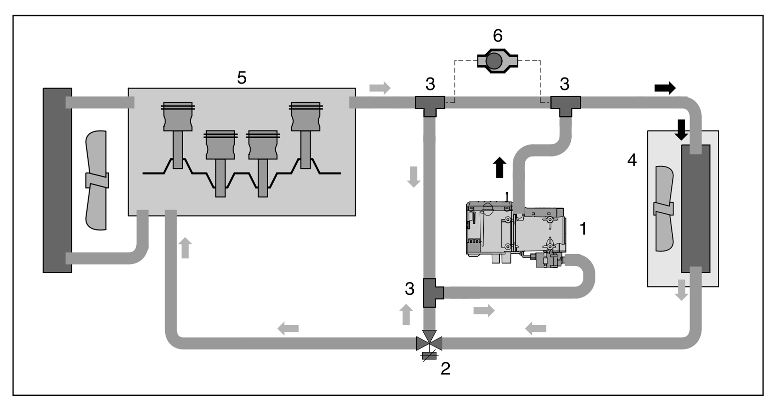
Integrar el calentador con una válvula magnética eléctrica en el circuito del agua de refrigeración

Separar el conducto de alimentación de agua del motor del vehículo al intercambiador de calor del vehículo y colocar dos piezas T. Unir las piezas T con un conducto.
Desconectar el conducto de retroceso de agua del intercambiador de calor al motor del vehículo e instalar la válvula magnética eléctrica.
Conectar el calentador y la válvula magnética eléctrica a la pieza T con conductos de agua como se indica en el esquema.

Opcional
Adicionalmente se puede intercalar una válvula de retención con tubos flexibles de unión entre ambas piezas T en el circuito de agua de refrigeración. Esto impide la pérdida de la eficacia de la calefacción del vehículo con el calentador apagado.

Características del calentamiento

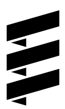
Mediante el montaje de la válvula electromagnética es posible una selección dependiente de la temperatura, entre el circuito de agua de refrigeración (cabina del conductor) y el circuito grande de agua de refrigeración (motor del vehículo con cabina del conductor).



1 Calentador
2 Válvula magnética eléctrica
3 Pieza T
4 Intercambiador de calor
5 Motor del vehículo
6 Válvula de retención (opcional)

¡Por favor, observe!

Las piezas T y las válvulas de retención deben ser pedidas por separado. Véase número de referencia en el catálogo de piezas adicionales.
La válvula electromagnética tiene que ser adquirida a través del comercio especializado.



Conducción del gas de escape

(véase esquema de la conducción del gas de escape en la página 22).

Instalación de la conducción del gas de escape
El volumen de entrega del kit de montaje universal incluye un tubo flexible de escape (Ø interior 30 mm, longitud 1300 m) y un silenciador del escape.
Se debe montar el silenciador del tubo de escape.
El tubo de escape flexible puede ser acortado hasta 20 cm o alargado hasta 1,8 m como máximo según las circunstancias del montaje (Véase esquema en página 22).
Fijar el silenciador del escape en un lugar apropiado del vehículo.
Efectuar la instalación del tubo flexible de escape desde el calentador hasta el silenciador del escape y sujetarlo con abrazaderas para tubos.
Siempre que sea necesario hay que sujetar el tubo flexible de escape con abrazaderas en otros puntos adecuados del vehículo.
Insertar el extremo del tubo al silenciador del escape con un manguito terminal y sujetar con una abrazadera.

 **Peligro**
¡Peligro de quemaduras e intoxicaciones!

En toda combustión se generan elevadas temperaturas y gases de escape tóxicos.
Por eso es obligatorio efectuar la conducción del gas de escape conforme a estas instrucciones de montaje.

- No efectuar ningún trabajo en el área de la conducción de los gases de escape durante el funcionamiento.
- Para ejecutar cualquier trabajo en la conducción de los gases de escape desconecte previamente el calentador y espere a que las piezas se hayan enfriado completamente. Utilizar, si fuera necesario, guantes protectores.
- No aspirar los gases de escape.

 **Atención**
¡Indicaciones de seguridad sobre la condución de los gases de escape!

- La salida del gas de escape debe finalizar al aire libre.
- El tubo de escape no puede sobresalir de los límites laterales del vehículo.
- Instalar el tubo de escape con una ligera inclinación y, si fuera necesario, efectuar una perforación de descarga de 5 mm de Ø aprox. para la salida del condensado en la parte más baja.
- No perjudicar el funcionamiento de las piezas del vehículo relevantes para el funcionamiento (guardar una distancia suficiente).
- Montar el tubo de escape con una distancia suficiente respecto a los elementos sensibles al calor. Observar especialmente los conductos de combustible (de plástico o de metal), los cables eléctricos y los conductos del sistema de frenado y similares.
- Los tubos de escape deben estar fijados con toda seguridad (valor indicativo recomendado en una separación de 50 cm) para evitar daños por vibraciones.
- Instalar la conducción de los gases de escape de forma que los gases expulsados no puedan ser aspirados como aire de combustión.
- La boca del tubo de escape no puede quedar atascado por la suciedad o la nieve.
- No orientar la boca del tubo de escape en al dirección de la marcha.
- Sujetar el silenciador del escape por principio al vehículo.

¡Por favor, observe!

- Observar la normativa y las indicaciones de seguridad relativas a este capítulo de las páginas 4 a 7.
- El tubo de escape debe ser claramente más corto que el tubo de escape flexible entre el calentador y el silenciador del escape.
- Asegurar todas las conexiones en la conducción de gas de escape con abrazaderas para tubos.

Conducción del aire de la combustión

Instalación de la conducción del aire de combustión

El volumen de entrega del kit de montaje universal incluye un silenciador para la aspiración del aire de combustión (Ø interior 25 mm).
El silenciador de aspiración tiene que ser montado y en caso de calentamiento hasta una altitud de 1500 m sobre el nivel del mar, puede ser prolongado con un tubo flexible (Ø interior 25 mm) y un tubo de conexión (Ø exterior 24 mm) – no incluido en el volumen de entrega - hasta un máx. 2 m.
Sujetar el silenciador de la aspiración y, en su caso, el tubo flexible a un punto adecuado del vehículo con abrazaderas y sujetacables.

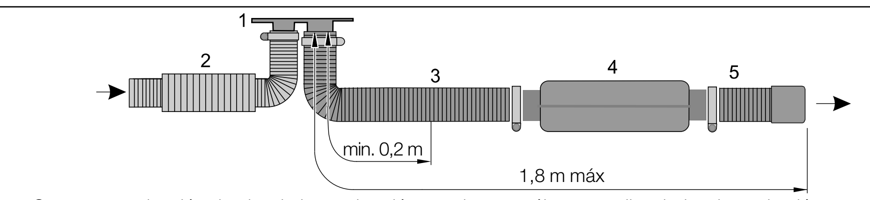
¡Por favor, observe!

- Observar la normativa y las indicaciones de seguridad relativas a este capítulo de las páginas 4 a 7.
- En caso de servicio de calefacción preponderante en altitudes elevadas (más de 1500 sobre el nivel del mar) la prolongación del silenciador de aspiración no es admisible.
- Asegurar todas las conexiones en la conducción del aire de la combustión con abrazaderas para tubos.
- Para el montaje en barcos y yates véase el catálogo marino, en caso dado consultar con el fabricante.

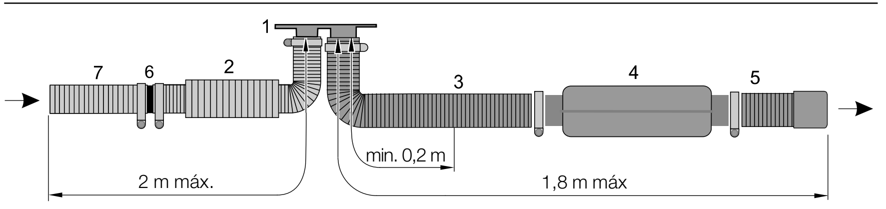
Atención
¡Indicaciones de seguridad sobre la condución del aire de combustión!

- El orificio del aire de combusitón debe estar siempre libre.
- Instalar la entrada del aire de combustión de forma que los gases expulsados no puedan ser aspirados como aire de combustión.
- No orientar la entrada del aire de combustión en contra el viento del movimiento.
- La entrada del aire de combustión no puede quedar atascado por la suciedad o la nieve.
- Instalar la conducción del aire de combustión con una ligera inclinación y, si fuera necesario, efectuar una perforación de descarga de 5 mm de Ø aprox. para la salida del condensado en la parte más baja.
- Evite las curvaturas cerradas al instalar el silenciador de aspiración y el tubo flexible.

Longitud admisible de tubo de aire de combustión y de escape



Con una conducción de aire de la combustión consistente sólo en un silenciador de aspiración, es posible el calentamiento hasta una altitud de 3500 m sobre el nivel del mar (sólo con Hydronic M10 / M12).



Con una conducción de aire de la combustión consistente de un silenciador de aspiración y una prolongación, es posible el calentamiento hasta una altitud de 1500 m sobre el nivel del mar (todos los modelos de calentador).

1 Brida para calentadores
2 Silenciador de aspiración, 565 mm de longitud (Artículo nº 20 1689 80 40 00)
3 Tubo flexible de gases de escape
4 Silenciador del tubo de escape
5 Tubo de escape flexible
6 Pieza de conexión (Artículo nº 25 1226 89 00 31)
7 Tubo flexible (Artículo nº 10 2114 21 00 00)



Alimentación de combustible

Montaje de la bomba de dosificación y el depósito de combustible e instalación de los conductos de combustible.

En el montaje de la bomba de dosificación, la instalación de los conductos de combustible y el montaje del depósito es imprescindible tener en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad.

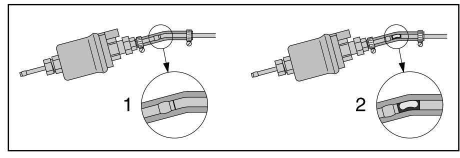
 **Peligro**
¡Peligro de incendio, explosión, intoxicación y lesiones!

Tenga mucho cuidado al manipular combustible.

- Apagar el motor del vehículo y el calentador antes de repostar y de ejecutar cualquier trabajo en la alimentación de combustible.
- Al manipular combustible evite siempre el fuego.
- No fumar.
- No respirar los vapores de la gasolina.
- Evitar el contacto con la piel.

 **Atención**
¡Indicaciones de seguridad sobre la instalación de los conductos de combustible!

- Cortar los conductos y los tubos de combustible únicamente con un cuchillo afilado.
  Los puntos de intersección no pueden estar aplastados ni tener rebabas.
- Instalar los conductos de combustible desde la bomba de dosificación hasta el calentador con una inclinación ascendente continua si es posible.
- Los conductos de combustible deben estar bien sujetos para evitar daños y / o la generación de ruidos por vibraciones (valor orientativo recomendado: en una separación de 50 cm aprox.).
- Los conductos de combustible deben estar protegidos contra el deterioro mecánico.
- Instalar los conductos de combustible de forma que la torsión del vehículo, los movimientos del motor y similares no puedan ejercer influencia alguna sobre la durabilidad.
- Las piezas conductoras de combustible deben estar protegidas contra el calor perjudicial para el funcionamiento.
- No instalar ni fijar nunca los conductos de combustible directamente junto a los conductos de escape del calentador o del motor del vehículo.
  En caso de cruce observar siempre una distancia suficiente para el calor y, si fuera necesario, colocar chapas de protección contra la radiación de calor.
- El combustible que gotee o se evapore no puede acumularse nunca ni debe poder inflamarse por contacto con las piezas calientes o con los sistemas eléctricos.
- En las uniones de tubos de combustible con un conducto de combustible, montar los tubos siempre por empuje para poder evitar así la formación de burbujas.



1 Instalación correcta de los tubos.
2 Instalación errónea de los tubos, formación de burbujas.

¡Por favor, observe!

- No está permitido variar las instrucciones citadas aquí.
- Su incumplimiento puede conllevar fallos en el funcionamiento.
- Al sustituir el Hydronic M (Hydronic 10) por el Hydronic M-II también se debe sustituir la bomba de dosificación.

Indicaciones de seguridad sobre los tubos de combustible y el tanque en autobuses

- En los autobuses los tubos de combustible y el tanque no pueden estar en el compartimento de los pasajeros ni en la cabina del conductor.
- Los depósitos de combustible en los autobuses deben estar dispuestos de forma que en caso de incendio no pongan en peligro directamente la salida.

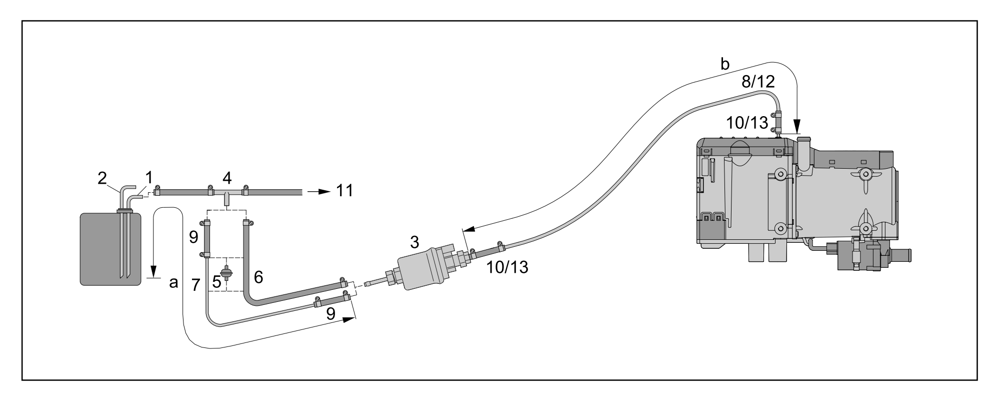
¡Por favor, observe!

Observar la normativa y las indicaciones de seguridad relativas a este capítulo de las páginas 4 a 7.

3 Instalación

Alimentación de combustible

Toma de combustible con una pieza T de la tubería de alimentación desde la espita del depósito hasta el motor del vehículo.



1 Tubería de alimentación de combustible desde la toma del depósito
2 Tubería de retorno de combustible desde la toma del depósito
3 Bomba de dosificación
4 La pieza T
5 Filtro de combustible
6 Conducto de combustible, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
7 Tubo de combustible, 6 x 1 (di = 4 mm)
8 Tubo de combustible, 4 x 1 (di = 2 mm)
9 Conducto de combustible, 5 x 3 (di = 5 mm), longitud 50 mm aprox.
10 Conducto de combustible, 3,5 x 3 (di = 3,5 mm), longitud 50 mm aprox.
11 Al motor del vehículo, bomba mecánica de inyección o de combustible

Sólo necesario para Hydronic M8 biodiesel en servicio con FAME.

12 Tubo de combustible, azul, 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
13 Pieza de transición 3,5 / 5

Longitudes admisibles de las tuberías

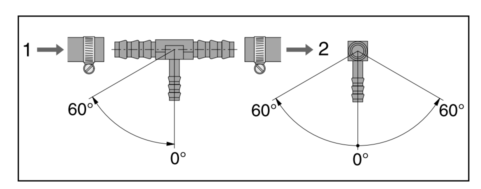
Lado de aspiración	**Lado de impulsión**
a = 2 m máx.	b = mín. 1,5 m – 6 m máx.

¡Por favor, observe!

- Colocar la pieza T, Pos. (4), en la tubería de alimentación de combustible delante de la bomba de alimentación. La pieza T no está contenida en el volumen de suministro "Kit de instalación". Véase número de referencia en el catálogo de piezas adicionales.
- Filtro de combustible, Pos. (5), sólo es necesario con combustible sucio. El filtro de combustible no está contenido en el volumen de suministro "Kit de instalación". Véase número de referencia en el catálogo de piezas adicionales.
- La pos. (12) y (13) están contenidas sólo en el volumen de entrega "Calentador Hydronic M8 biodiesel".

Posición de montaje de la pieza T.

Tener en cuenta las posiciones de montaje indicadas en el esquema para montar una pieza T.

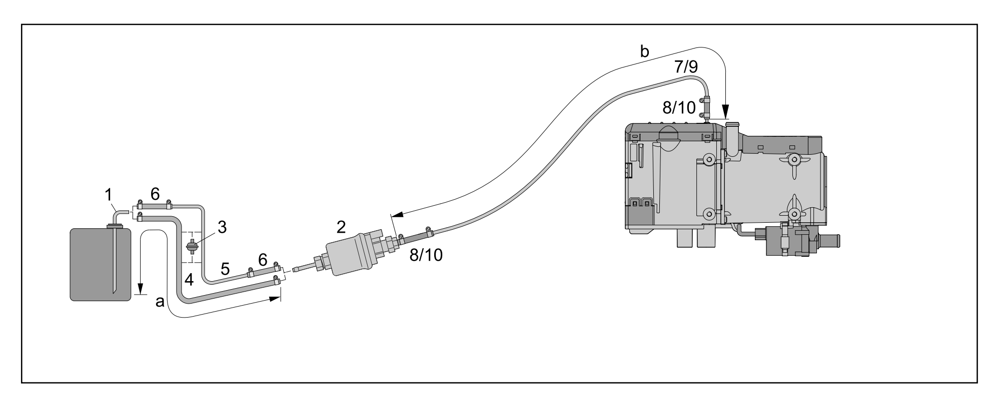


1 Dirección de flujo, desde el depósito de combustible.
2 Dirección de flujo, al motor del vehículo.



Alimentación de combustible

Toma de combustible con tubo ascendente en la toma del depósito, montado en el depósito del vehículo.



1 Toma del depósito para depósitos de metal di = Ø 4 mm, de = Ø 6 mm
2 Bomba de dosificación
3 Filtro de combustible
4 Conducto de combustible, 5 x 3 (di = Ø 5 mm)
5 Tubo de combustible, 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
6 Conducto de combustible, 5 x 3 (di = Ø 5 mm), longitud 50 mm aprox.
7 Tubo de combustible, 4 x 1 (di = 2 mm)
8 Conducto de combustible, 3,5 x 3 (di = 3,5 mm), longitud 50 mm aprox.

Sólo necesario para Hydronic M8 biodiesel en servicio con FAME.

9 Tubo de combustible, azul, 6 x 1 (di = Ø 4 mm)
10 Pieza de transición 3,5 / 5

Longitudes admisibles de las tuberías

Lado de aspiración	**Lado de impulsión**
a = 2 m máx.	b = mín. 1,5 m – 6 m máx.

¡Por favor, observe!

- La pos. (1) no está contenida en el volumen de suministro "Kit de instalación". Véase número de referencia en el catálogo de piezas adicionales.
- Filtro de combustible, Pos. (3), sólo es necesario con combustible sucio. El filtro de combustible no está contenido en el volumen de suministro "Kit de instalación". Véase número de referencia en el catálogo de piezas adicionales.
- La pos. (9) y (10) están contenidas sólo en el volumen de entrega "Calentador Hydronic M8 biodiesel".
- Al montar la conexión del depósito mantener una distancia mínima de 50 ± 2 mm del extremo del tubo ascendente hasta el fondo del depósito.



Atención
Indicaciones de seguridad sobre la alimentación de combustible

- El transporte del combustible no puede tener lugar por la fuerza de la gravedad o por sobrepresión en el depósito de combustible.
- La toma de combustible no está permitida por detrás de la bomba de alimentación propia del vehículo.
- En caso de presión superior a 4,0 bar en el tubo de combustible o bien con una válvula de retención (en el depósito) se debe utilizar una toma del depósito separada.
- Si se aplica una pieza T en un tubo de plástico hay que utilizar siempre manguitos de apoyo en plástico. Unir la pieza T y el tubo de plástico con el correspondiente conducto de combustible y asegurarlo con abrazaderas.

3 Instalación

Alimentación de combustible

Posición de instalación de la bomba de dosificación.

Instalar la bomba de dosificación siempre con el lado de impulsión ascendente hacia arriba.
Se admite todas las posiciones de instalación superiores a 15°, sin embargo, se debería aplicar preferentemente una posición de instalación entre 15° y 35°.

1 Una posición de instalación en el rango de 0° – 15° no está permitida.
2 Posición de instalación preferente en el rango 15° – 35°.
3 Posición de instalación en el rango de 35° – 90° es admisible.

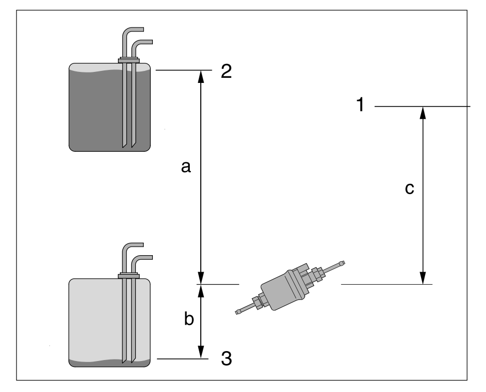
Alturas admisibles de aspiración y presión de la bomba de dosificación.

Altura de presión del depósito del vehículo a la bomba de dosificación:
a = 1000 mm máx.

Altura de aspiración con el depósito del vehículo sin presión:
b = 750 mm máx.

Altura de aspiración con un depósito del vehículo en el que se produce depresión con la toma (válvula con 0,03 bar en la toma del depósito):
b = 400 mm máx.

Altura de presión de la bomba de dosificación al calentador:
c = 2000 mm máx.



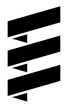
1 Conexión al calentador
2 Nivel máximo de combustible
3 Nivel mínimo de combustible

¡Por favor, observe!

Controlar la aireación del depósito.


Atención
Indicaciones de seguridad sobre la instalación de la bomba de dosificación

- Instalar la bomba de dosificación siempre con el lado de impulsión ascendente hacia arriba, inclinación mínima 15°.
- Proteger la bomba de dosificación y el filtro contra el calentamiento excesivo. No montarla cerca de los silenciadores y los tubos de escape.



Alimentación de combustible

Calidad del combustible

- Los calentadores Hydronic M8 Biodiesel, M10 y M12 procesan sin problemas el combustible diesel comercial habitual según DIN EN 590.
  En los meses de invierno el combustible diesel se adapta a las bajas temperaturas de 0 ºC hasta -20 ºC. De este modo sólo se pueden presentar problemas con temperaturas externas extremadamente bajas - como también en el motor del vehículo - véase para ello las normas del fabricante del vehículo.
- En casos especiales y con temperaturas exteriores sobre 0 ºC, el calentador también puede ser operado con gasóleo de calefacción EL de acuerdo a DIN 51603.
- En caso que el alentador se opere desde un depósito separado, se deben observar las siguientes reglas:
  - Con temperaturas exteriores sobre 0 °C: Emplear combustible diesel de acuerdo a DIN EN 590.
  - Con temperaturas exteriores de 0 °C a –20 °C: Emplear combustible diesel de invierno de acuerdo a DIN EN 590.
  - Con temperaturas exteriores de –20 °C a –40 °C: Emplear diesel ártico o bien diesel polar.

¡Por favor, observe!

- La adición de aceites usados **no** es admisible !
- Tras la carga de diesel de invierno o diesel para el frío, mediante una operación del calentador de 15 minutos, los conductos de combustible y la bomba de dosificación deben ser llenados con combustible nuevo !

Servicio con biodiesel (FAME para motores diesel según DIN EN 14 214)

Hydronic M8 biodiesel
El calentador está homologada para el servicio con biodiesel hasta una temperatura de -8° (la fluidez se reduce a temperaturas por debajo de 0 ºC).

¡Por favor, observe!

- En servicio con 100 % biodiesel, operar el calentador dos veces por año (a la mitad y al final de la temporada de calefacción) con combustible diesel, para incinerar eventuales residuos de biodiesel. Para ello prácticamente dejar que se vacíe el depósito del vehículo para repostarlo a continuación con combustible diesel sin adición de bio. Durante esta carga del depósito conectar el calentador 2 a 3 veces, en cada caso durante 30 minutos a la temperatura máxima de preselección.
- Con un servicio permanente de diesel / mezclas de biodiesel hasta 50% de proporción bio, no es necesario una operación intermedia con combustible diesel puro.

Hydronic M10 / Hydronic M12
Ambos calentadores **no** están homologados para el servicio con biodiesel.
La adición de biodiesel es admisible hasta un 10%.

4 Servicio y funcionamiento

Instrucciones de funcionamiento

El calentador está regulado por un elemento de mando. El elemento de mando va acompañado de un manual de instrucciones detallado que le entregará a usted el taller de montaje.

Primera puesta en servicio

El taller de montaje debe comprobar los puntos indicados a continuación antes de efectuar la primera puesta en servicio.

- Tras instalar el calentador es necesario purgar el circuito de refrigeración así como el sistema completo de alimentación de combustible. Observe para ello las especificaciones del fabricante del vehículo.
- Abrir el circuito de refrigeración antes de efectuar el funcionamiento de prueba (poner el regulador de temperatura en „CALIENTE").
- Controlar la estanqueidad y la firmeza de todas las conexiones del combustible durante el funcionamiento de prueba del calentador.
- Si el calentador cambia al modo de avería durante el funcionamiento, detectar la causa de la avería con ayuda de un dispositivo de diagnóstico y repararla (Consular un socio de servicio técnico JE).

Nota importante sobre el funcionamiento

Realizar un control de seguridad antes de ponerlo en marcha.

Tras una larga pausa (meses de verano) hay que colocar el fusible y / o conectar el calentador a la batería.
Verificar la firmeza de todos los componentes (y reapretar si fuera necesario).
Comprobar la estanqueidad del sistema de combustible con una revisión visual.

Antes de conectar

Antes de conectar o preprogramar el funcionamiento del calentador hay que ajustar la palanca de calentamiento del vehículo a la posición „CALIENTE" (nivel máximo) y el ventilador al nivel lento "(bajo consumo de energía).
En los vehículos con calefacción automática hay que ajustar la palanca de la calefacción a „MAX" y la posición deseada de la tapa en „ABIERTO" antes de desconectar el encendido.

Descenso de temperatura (opción)

Sólo en servicio de conducción y con el calentador conectado (calefacción adicional) se activa el descenso de temperatura. Las etapas de regulación se alcanzan antes y el comportamiento de regulación de la calefacción se adapta al menor requerimiento de calor.
El descenso de temperatura es posible a través de la conexión del cable positivo (D+) al conector B2, borne C3, del arnés de cables del calentador (véase esquema de conexiones en página 32 y 34).

Servicio de calefacción a altitudes elevadas - hasta 3500 m sobre el nivel del mar

Con el incremento de la altitud se modifica el comportamiento de combustión del calentador, en función de la menor densidad del aire.
El calentador compensa a través de una detección automática de altitud, la modificación de la densidad del aire, esto es la relación de combustión entre combustible y aire se adapta mediante reducción de la cantidad de combustible a las condiciones del entorno.

¡Por favor, observe!

- El límite habitual de conmutación para la detección de altitud se encuentra entre 1000 m y 2000 m sobre el nivel del mar y depende exclusivamente de las condiciones climáticas locales.
- En Hydronic M10 / M12 la capacidad máx. de calefacción en modo "Servicio de altitud" es de 8,5 kW.
- El Hydronic M8 biodiesel no posee detección de altitud. El calentamiento se posible sin restricciones hasta una altitud de 1500 m sobre el nivel del mar.
- Calentadores aptos para elevadas altitudes están identificados lateralmente sobre la placa de fábrica con "H-Kit".

Descripción del funcionamiento

Conectar

Con la conexión se indica el control de conexión en el elemento de mando. El calentador se pone en marcha, donde primero arrancan la bomba de agua y el ventilador de aire de combustión.
Simultáneamente con el transporte del combustible se enciende la bujía de incandescencia, poco después la segunda bujía de incandescencia enciende su fase incandescente. La bomba de dosificación arranca con algo de retardo el transporte del combustible.
Una vez que en la cámara de combustión se ha formado una llama estable se desconectan ambas bujías de incandescencia.

Calentamiento

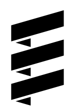
Tras el arranque el calentador se opera en etapa "POWER" hasta tanto la temperatura del agua sobrepasa el umbral de conmutación "POWER" / "ALTA".

Hydronic M8 biodiesel / M10

El calentador regula a continuación según el requerimiento de calor, en los niveles „ALTA - MEDIA - BAJA-OFF".

Hydronic M12

El calentador regula a continuación según el requerimiento de calor, en los niveles „ALTA - MEDIA 1 / MEDIA 2 / MEDIA 3- BAJA - OFF".
Cuando el requerimiento de calor en etapa "BAJA" es tan reducido, que la temperatura de agua de refrigeración alcanza 86 °C, el calentador regula de la etapa „BAJA" a la etapa „OFF".
Le sigue una marcha posterior de aprox. 180 segundos. La bomba de agua permanece activa hasta el arranque del regulador.
Después que el agua de refrigeración se haya enfriado a aprox. 72 °C, arranca el Hydronic M8 / M10 en etapa "MEDIA", el Hydronic M12 en etapa "MEDIA 1".
Cuando la temperatura del agua de refrigeración alcanza aprox. 55 ºC se conecta el sensor de temperatura del ventilador del vehículo.



Descripción del funcionamiento

Desconectar
Para la reducción de emisiones y la formación de humareda, el calentador regula brevemente tras su desconexión en la etapa "BAJA".
Con una constante reducción de la cantidad de combustible este procedimiento puede durar un máx. de 40 segundos.
Una vez finalizado el procedimiento el calentador inicia la marcha posterior de 180 segundos.
Durante la marcha posterior se conectan ambas bujías de incandescencia alternadamente.

¡Por favor, observe!

En servicio de calefacción adicional (el motor del vehículo y el calentador están conectados) se debe asegurar antes de acceder a una zona de gasolinera, que el calentador esté completamente desconectado.

Dispositivos de control y seguridad

El calentador está equipado con los siguientes dispositivos de control y seguridad.

- Si el calentador no se enciende dentro de los 74 seg. siguientes al inicio de la alimentación de combustible, se repite el arranque.
  Si tras otros 65 segundos de alimentación de combustible el calentador aún no se ha encendico se produce una desconexión por avería.*
  El bloqueo del aparato de control se dispara tras una cantidad no autorizada de repeticiones de arranques fallidos.**
- Si la llama se apaga por sí misma durante el funcionamiento se ejecuta un nuevo arranque.
  Si el calentador no se enciende dentro de los 74 seg. siguientes al inicio de nuevo de la alimentación de combustible, se produce una desconexión por avería.*
  El bloqueo del aparato de control se dispara tras una cantidad no autorizada de repeticiones de arranques fallidos.**
- En caso de sobrecalentamiento (p. ej. falta de agua, ventilación deficiente del circuito de agua de refrigeración) salta el sensor de sobrecalentamiento, la alimentación de combustible se interrumpe y se produce una desconexión por avería.*
  Después de reparada la causa del sobrecalentamiento se puede volver a encender el calentador desconectándolo y conectándolo de nuevo (condición previa: que el calentador se haya enfriado lo suficiente y la temperatura del agua de refrigeración sea < 72 °C).
  El bloqueo del aparato de control* se dispara tras una cantidad no autorizada de desconexiones por sobrecalentamiento.*
- Si se llega al límite superio o inferior de tensión se produce una desconexión por avería.*
- Con el cable eléctrico interrumpido a la bomba de dosificación, el calentador no arranca.
- Cuando una de ambas bujías de incandescencia está defectuosa, la marcha de arranque se produce sólo con una de ellas.
- Las revoluciones del motor del ventilador se supervisa de forma continua. Cuando el motor del ventilador no arranca, se bloquea o se desvían las revoluciones en > 12,5% de las revoluciones nominales, tras 60 segundos se produce una desconexión por anomalía.*
- El funcionamiento de la bomba de agua se supervisa de forma permanente.

* La desconexión por avería puede ser eliminada desconectando y conectando brevemente.
** Véase el levantamiento del bloqueo o bien la lectura de fallos en la búsqueda de anomalías e instrucciones de reparación del calentador.

¡Por favor, observe!

No repetir más de dos veces el proceso de desconectar y conectar de nuevo.

Desconexión forzada en funcionamiento ADR / ADR99
En los vehículos de transporte de mercancías peligrosas (p. ej. camiones cisterna) es obligatorio apagar el calentador antes de entrar en áreas de peligro (refinerías, gasolineras o similares).
En caso de incumplimiento el calentador se desconecta automáticamente cuando:
- Se para el motor del vehículo.
- Se pone en marcha una unidad auxiliar (accionamiento para la bomba de descarga o similares.
- Se abre una de las puertas del vehículo (especificación de ADR99, sólo en Francia).

Seguidamente tiene lugar el funcionamiento en inercia del ventilador de 40 seg. como máximo.

Parada de emergencia (NOT-AUS)
Si es necesario activar la parada de emergencia (NOT-AUS) durante el funcionamiento hay que ejecutar los siguiente puntos:
- Desconectar el calentador desde el elemento de mando o bien
- retirar el fusible o bien
- desconectar el calentador de la batería.

5 Sistema eléctrico

Cableado del calentador

El calentador debe estar conectado eléctricamente conforme a la directiva CEM.


Atención
Indicaciones de seguridad sobre el cableado del calentador.

Las intervenciones incorrectas pueden afectar a la CEM, por este motivo se deberá seguir siempre las siguientes indicaciones:
- Observe siempre que el aislamiento de las líneas eléctricas no esté dañado. Evitar:
  rozamientos, roturas por dobles, aprisionamientos o deterioros por efecto del calor.
- Cubrir las cámaras no ocupadas de los enchufes estancos al agua con tapones obturadores para protegerlas contra la suciedad e impermeabilizarlas.
- Las uniones eléctricas enchufables y a la masa deben ser resistentes y sin corrosión.
- Engrasar con grasa para protectores de contacto las uniones enchufables y a la masa localizadas fuera del espacio interior.

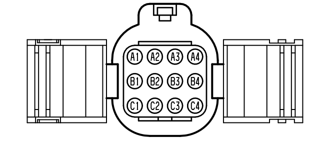
¡Por favor, observe!

En el cableado eléctrico del calentador y del elemento de mando tenga en cuenta lo siguiente:
- Las líneas eléctricas, los aparatos de conmutación y control deben estar instalados en el vehículo de forma que no afecten al funcionamiento de los mismos en las condiciones normales de funcionamiento (p. ej. por efecto del calor, humedad o similares).
- Observe siempre las secciones de cable indicadas a continuación para el tramo entre la batería y el calentador.
  De este modo no se sobrepasará la pérdida máxima de tensión permitida en las líneas de 0,5 V para 12 V ó 1 V para 24 V de tensión nominal.
  Secciones de cable para una longitud del cable (cable positivo + cable negativo)
  – hasta 5 m = sección del cable 4 mm^2
  – desde 5 m hasta 8 m = sección del cable 6 mm^2
- Si se ha proyectado la conexión del cable positivo a la caja de fusible (p. ej. fusible 30) hay que incluir en el cálculo de la longitud total del cable también el cable propio del vehículo desde la batería hasta la caja de fusibles y en su caso dimensionarla de nuevo.
- Aislar los extremos de los cables no utilizados.

Indicación sobre el cambio de cableado del conector del arnés de cables

Cuando en una sustitución de Hydronic M (Hydronic 10) por la Hydronic M-II se continua empleando el arnés de cables instalado en el vehículo, es imprescindible desmontar el conector de 12 polos con la herramienta de desenclavamiento AMP (AMP-Num.ref. 1-1579007-4) y cablear nuevamente de acuerdo a la siguiente tabla.

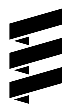
Conector de arnés de cables de 12 polos



El conector está representado del lado de entrada de la línea.

Arnés de cables Hydronic M		Cambio de cableado Conector de 12 polos	
Conexión	Sección Color del cable	Hydronic M PIN	Hydronic M-II PIN
Bomba de dosificación	$1,5^2$ gr	C4 →	A1
Borne 31	4^2 br	C3 →	A2
Borne 30	4^2 rt	C2 →	A3
Señal positiva Interruptor principal de batería	$1,5^2$ ws/rt	C1 →	A4
Señal positiva Relé de válvula electromagnética	-	B4 →	B1
Diagnóstico	1^2 bl	B3 →	B4
Señal positiva Accionamiento auxiliar ADR	1^2 vi	B2 →	B3
Control externo Bomba de agua	-	B1 →	queda libre*
Relé del ventilador	1^2 rt/ge	A4 →	C1
D+ en servicio ADR	1^2 vi/gn	A3 →	C2
Descenso de temperatura	-	A2 →	C3
Calentamiento ON	1^2 ge	A1 →	C4

* El control externo de la bomba de agua no está previsto en la Hydronic M-II.



Lista de piezas para esquema de conexiones Hydronic M-II, 12 Volt / 24 Volt

1.1 Motor del quemador
1.2 Bujía de incandescencia 1
1.2.1 Bujía de incandescencia 2 (opcional 12 kW / FAME)
1.5 Sensor de sobrecalentamiento
1.12 Sensor de llama
1.13 Sensor de temperatura

2.1 Aparato de control
2.2 Bomba de dosificación
2.5.7 Relé, ventilador del vehículo
2.5.18 Relé, conmutación del circuito de agua - a instalar por el cliente según necesidad
2.7 Fusible principal 12 Volt = 25 A
24 Volt = 15 A
2.7.1 Fusible, activación 5 A
2.7.5 Fusible, ventilador del vehículo 25 A
2.12 Bomba de agua

5.1 Batería
5.10 Ventilador del vehículo

a) Conexión para instalación de mando
b) Conmutación de circuito de agua: el relé cierra a 68 °C y abre a 63 °C de temperatura de agua (con descenso de temperatura 58 °C / 45 °C)
c) Conexión calefacción

Ocupación del conector de 12 polos (externo)

PIN-Nº	Conexión	Sección del cable mm²
A1	Bomba de dosificación	1,5
B1	Válvula electromagnética, opcional	1,0
C1	Relé del ventilador	1,0
A2	Borne 31	4,0
B2	Diagnóstico (OEM)	-
C2	libre	-
A3	Borne 30	4,0
B3	libre	-
C3	Descenso de temperatura	1,0
A4	Señal positiva de salida	1,5
B4	Diagnóstico (HELJED)	1,0
C4	Calentamiento ON	1,0

d) Descenso de temperatura (con señal positiva)
e) Conectar los cables en el conector del elemento de mando
x) Abrir el cable

a2) Diagnóstico
a3) Señal de conexión S+
a4) Alimentación, positivo, +30
a5) Alimentación, negativo, –31
a6) (+) Activar seccionador de batería (Diodo: Núm. ref. 208 00 012)

Conector y fundas de los terminales están representados del lado de entrada de la línea.

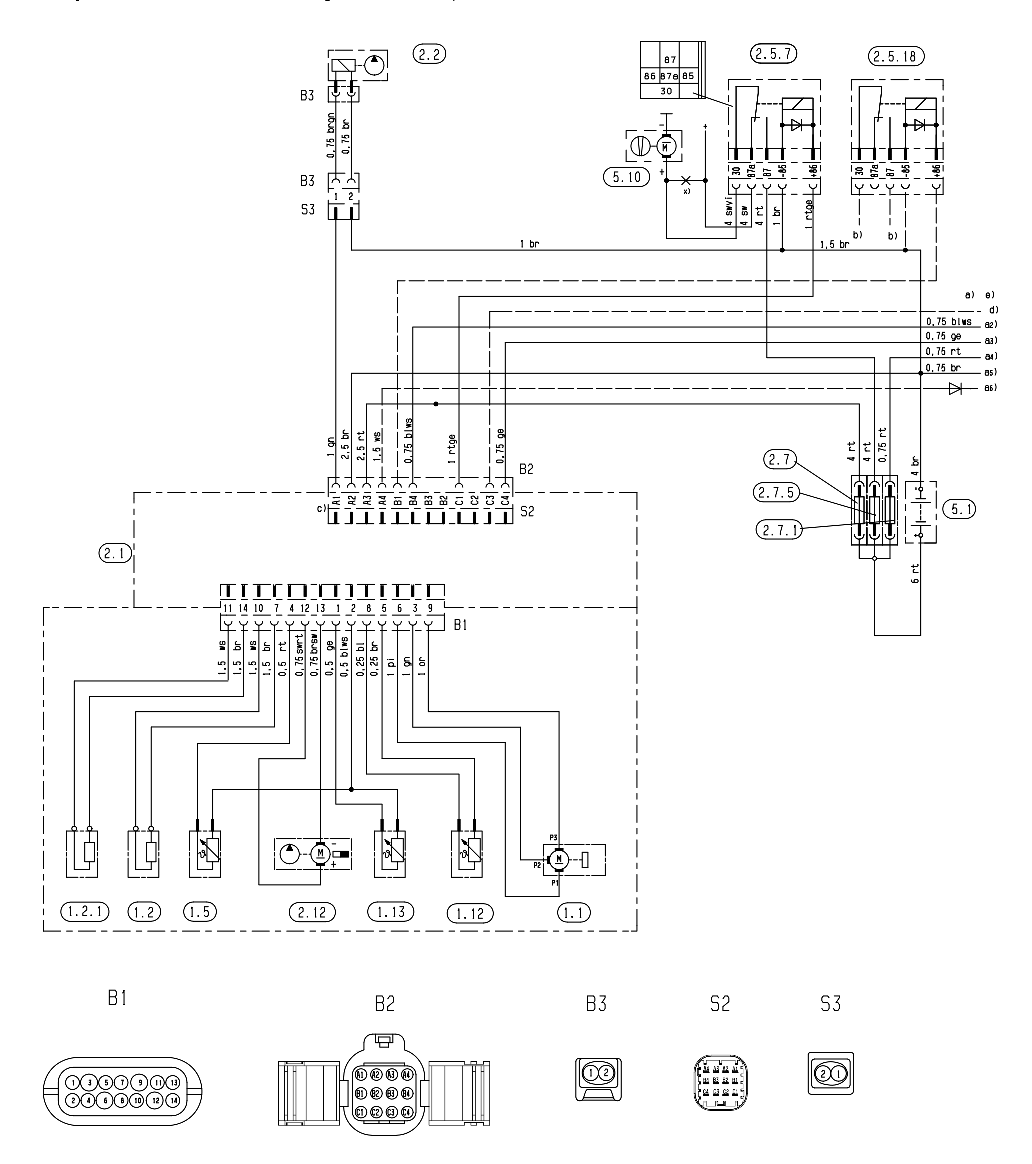
¡Por favor, observe!

Para conexión de los elementos de mando:
- para EasyStart R+ / R / T emplear el conductor $0{,}75^2$ bl/ws, conector de calentador B2, cámara B4,
- en todos los otros elementos de mando emplear el conductor $0{,}75^2$ ge, conector de calentador B2, cámara C4.
- Véase esquema de conexiones en página 32.

Colores de los cables

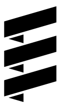
rt = rojo
bl = azul
ws = blanco
sw = negro
gn = verde
gr = gris
ge = amarillo
vi = violeta

Esquema de conexiones Hydronic M-II, 12 voltios / 24 voltios



Lista de piezas, páginas 31

25 2435 00 96 01



Lista de piezas de los esquemas de conexiones Hydronic M-II, 12 voltios / 24 voltios, ADR

1.1 Motor del quemador
1.2 Bujía de incandescencia 1
1.2.1 Bujía de incandescencia 2
1.5 Sensor de sobrecalentamiento
1.12 Detector de llama
1.13 Sensor de temperatura

2.1 Aparato de control
2.2 Bomba de dosificación
2.5.7 Relé, ventilador del vehículo
2.5.18 Relé, conmutación del circuito de agua (a montar por el cliente en su caso).
2.7 Fusible principal 12 voltios = 20 A
24 voltios = 15 A
2.7.1 Fusible, activación 5 A
2.7.5 Fusible, ventilador del vehículo 25 A
2.12 Bomba de agua

3.1.2 Interruptor, calentador (funcionamiento permanente)
3.2.9 Reloj conmutador

5.1 Batería
5.2.1 Interruptor principal de la batería (funcionamiento desconectado p. ej. a través de la cerradura de encendido)
5.2.2 Seccionador de batería (función de PARADA DE EMERGENCIA según ADR)
5.10 Ventilador del vehículo

a) Conexión para el dispositivo de mando
b) Con ADR D+ (dinamo)
c) Con ADR HA+ (accionamiento auxiliar y secundario) conmutación positiva
d) Conmutación del circuito de agua: relé cierra con una temperatura del agua de 68 °C y abre a 63 °C (con descenso de la temperatura 58 °C / 45 °C).
e) Conexión del calentador

Ocupación del conector de 12 polos (externo)

PIN-Nº	Conexión	Sección del cable mm²
A1	Bomba de dosificación	1,5
B1	Válvula electromagnética, opcional	1,0
C1	Relé del ventilador	1,0
A2	Borne 31	4,0
B2	Diagnóstico (OEM)	-
C2	D+	1,0
A3	Borne 30	4,0
B3	Señal TRS (ADR)	1,0
C3	Descenso de temperatura	1,0
A4	Señal positiva de salida	1,5
B4	Diagnóstico (HELJED)	1,0
C4	Calentamiento ON	1,0

f) Descenso de la temperatura (con señal positiva)
g) Si se utiliza un sólo elemento conmutador para la pos. 5.2.1 y 5.2.2 se ha de garantizar que al activar la función „Abrir seccionador de batería“ (función de parada de emergencia para ADR y similares) el interruptor se abre siempre inmediatamente (sin tener en consideración el estado del calentador) y que todos los circuitos de corriente del calentador son desconectados de la batería.
h) Conectar los cables en el conector del elemento de mando
x) Cortar el cable

a1) ADR – Acuse de recibo
a2) Diagnóstico
a3) Señal de conexión S+
a4) Alimentación positivo +30
a5) Alimentación negativo –31
a6) (+) Activación del seccionador de la batería (Diodo: n° de pedido 208 00 012)

Los enchufes y las fundas de los terminales está representadas desde el lado de entrada de la línea.

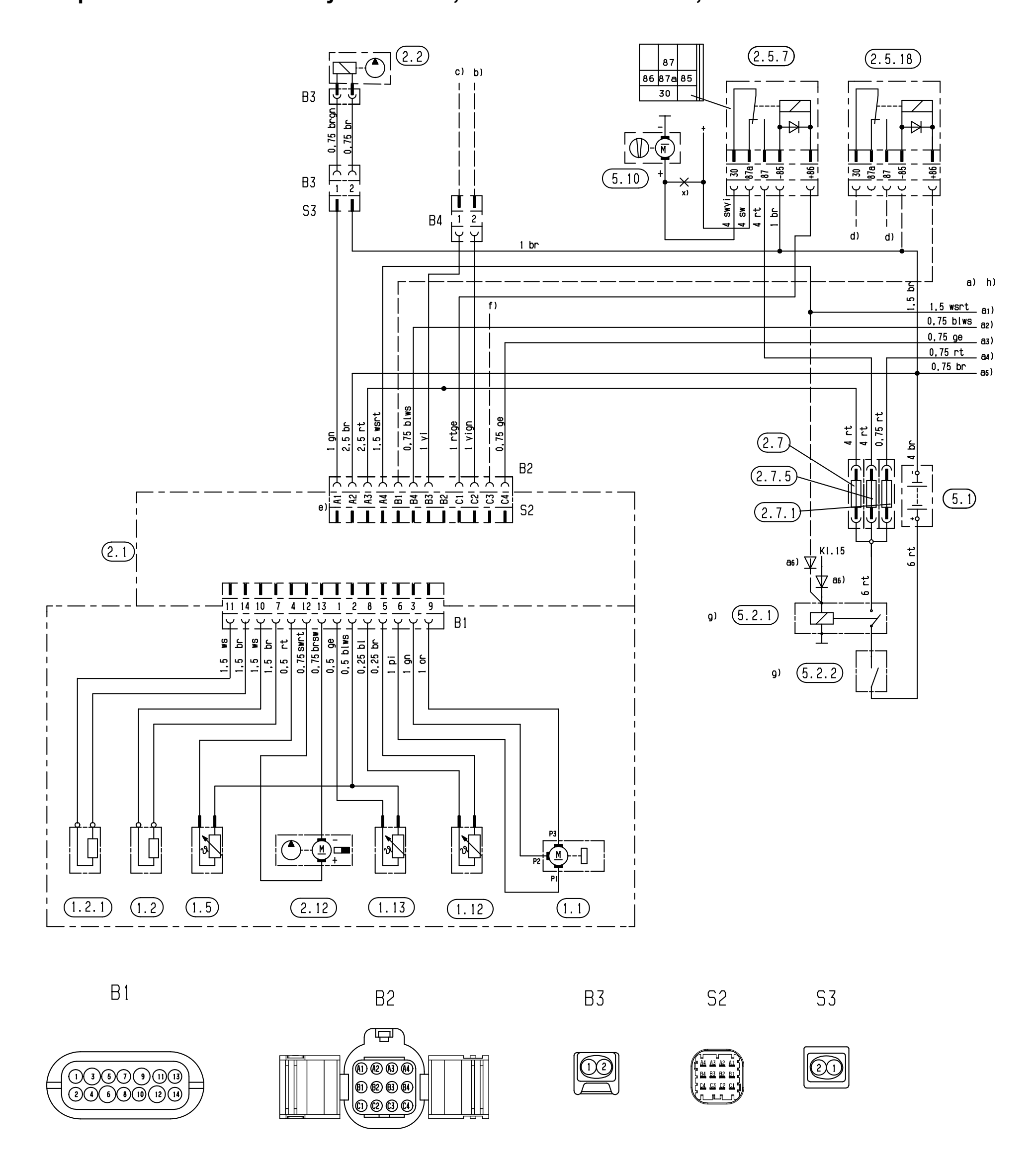
¡Por favor, observe!

Para conexión de los elementos de mando:
- para EasyStart R+ / R / T emplear el conductor $0{,}75^2$ bl/ws, conector de calentador B2, cámara B4,
- en todos los otros elementos de mando emplear el conductor $0{,}75^2$ ge, conector de calentador B2, cámara C4.
- Véase esquema de conexiones en página 34.

Colores de los cables

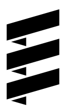
sw = negro
ws = blanco
rt = rojo
ge = amarillo
gn = verde
vi = violeta
gr = gris
bl = azul

Esquema de conexiones Hydronic M-II, 12 voltios / 24 voltios, ADR



Lista de piezas, páginas 33

25 2435 00 96 02



Lista de piezas Esquema de conexiones de los elementos de mando EasyStart R+ / EasyStart R / EasyStart T y EasyStart T – ADR

2.15.1 Sensor de temperatura interior
(en EasyStart R+ incluido en el volumen de entrega, en EasyStart T opcional)
2.15.9 Sensor de temperatura exterior

3.1.7 Pulsador „ON / OFF“
3.1.16 Pulsador del mando a distancia

3.2.15 Reloj conmutador EasyStart T

3.3.9 Mando a distancia EasyStart R (modulo fijo)
3.3.10 Mando a distancia EasyStart R+ (modulo fijo)

3.6.1 Cable adaptador

3.8.3 Antena

c) Borne 58 (iluminación)
e) Conexión de reloj conmutador EasyStart T
g) Tecla externa „ON / OFF“ (opcional)
x) Puente ADR

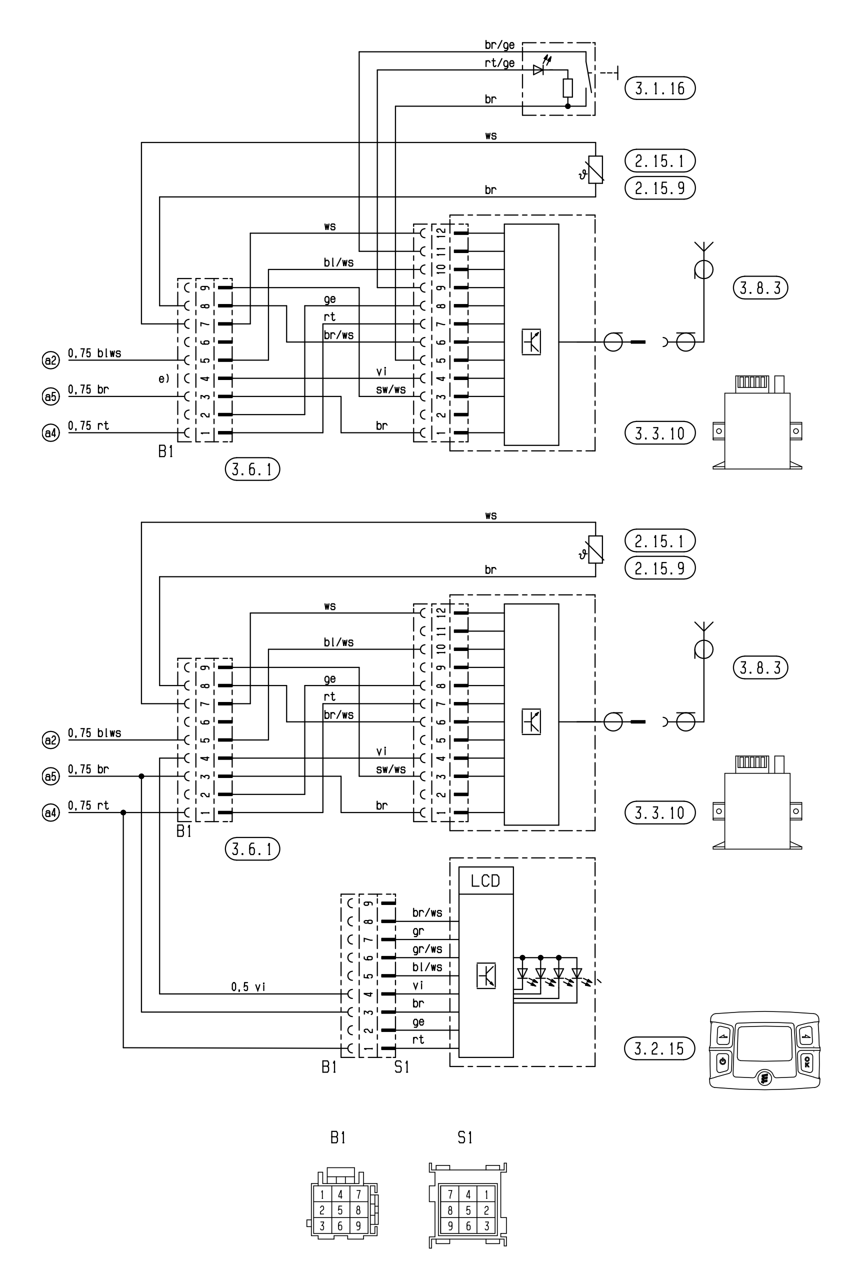
¡Por favor, observe!

- El reloj conmutador / mando a distancia radioeléctrico debe ser conectado de acuerdo a los esquemas de conexiones (página 36 – 39).
- Aislar los extremos de los cables no utilizados.
- Los enchufes y las fundas de los terminales está representadas por el lado de entrada del cable.

Colores de los cables

sw = negro
ws = blanco
rt = rojo
ge = amarillo
gn = verde
vi = violeta
gr = gris
bl = azul

Esquema de conexiones Elemento de mando EasyStart R+



Lista de piezas, páginas 35

25 2435 00 97 01 A



Esquema de conexiones Elemento de mando EasyStart R

br/ge
rt/ge
br
3.1.16
3.6.1
ws
bl/ws
ge
rt
br/ws
vi
sw/ws
br
3.8.3
3.3.9
a2 0.75 blws
a5 0.75 br
a4 0.75 rt
e)
B1

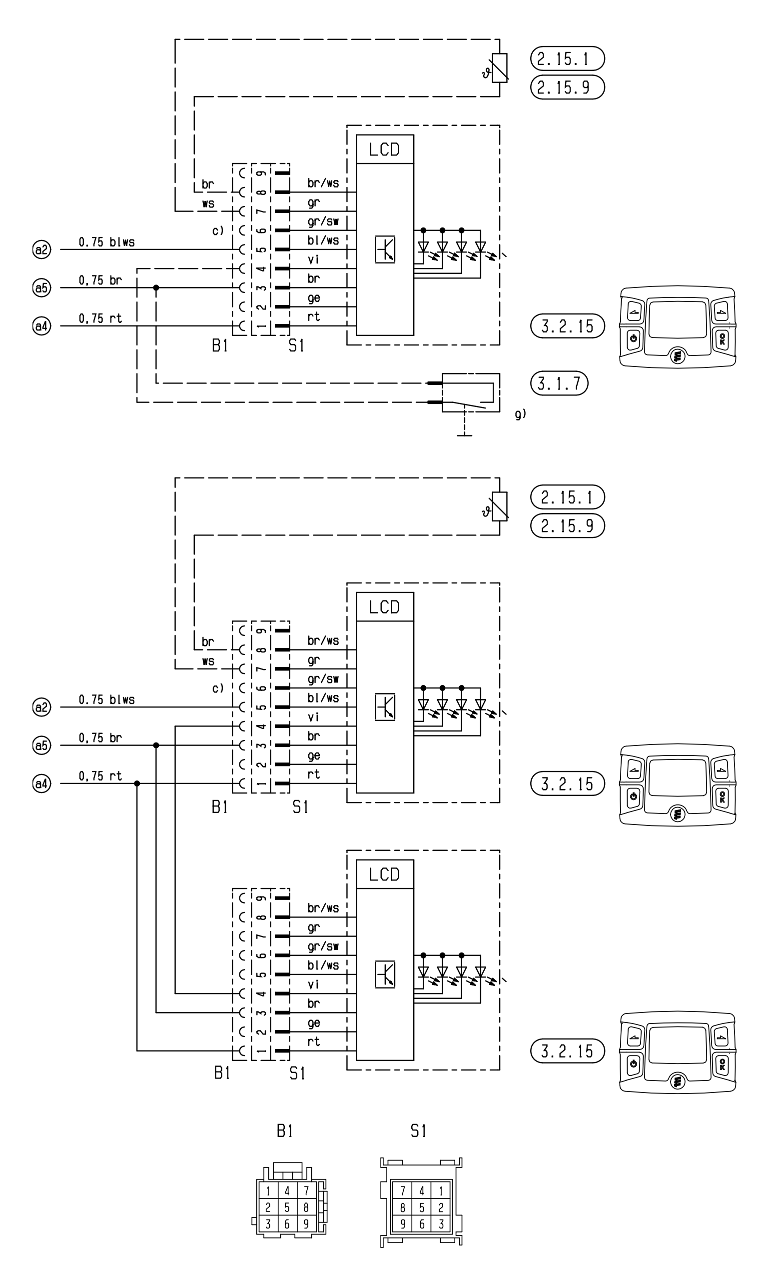
3.6.1
ws
bl/ws
ge
rt
br/ws
vi
sw/ws
br
3.8.3
3.3.9
B1
ws
br
2.15.1
2.15.9
LCD
br/ws
gr
gr/ws
bl/ws
vi
br
ge
rt
c)
a2 0.75 blws
0,5 vi
a5 0.75 br
a4 0.75 rt
B1
S1
3.2.15

B1
S1

Lista de piezas, páginas 35

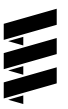
25 2435 00 97 02 A

Esquema de conexiones Elemento de mando EasyStart T



Lista de piezas, páginas 36

25 2435 00 97 03 A



Esquema de conexiones Elemento de mando EasyStart T – ADR

Lista de piezas, páginas 36

25 2435 00 97 04 A

6 Fallo / mantenimiento / servicio

A comprobar en caso de un posible fallo.

- El calentador no arranca tras la conexión:
  – Desconectar y conectar de nuevo el calentador.

- Si el calentador sigue sin arrancar, entonces verificar si:
  – ¿Hay combustible en el depósito?
  – ¿Los fusibles están en orden?
  – ¿Los cables eléctricos, uniones y conexiones están correctamente?
  – ¿La conducción del aire de combustión o de los gases de escape tienen fugas?

- Revisar los orificios de la conducción del aire de combustión y de los gases de escape tras un periodo de reposo largo y limpiarlos si fuera necesario.

Reparación de fallos

Si, después de haber comprobado estos puntos, el calentador sigue sin funcionar o bien se producen otros fallos de funcionamiento en su aparato diríjase, por favor,

- al taller especificado en el contrato si se trata de un montaje de fábrica,
- al taller de montaje si se trata de un montaje posterior.

¡Por favor, observe!

Por favor, tenga en cuenta que el derecho a garantía puede quedar anulado si el calentador es modificado por terceros así como por el montaje de piezas de otra procedencia.

Mantenimiento

- Poner en funcionamiento el calentador una vez al més durante 10 minutos aproximadamente, también fuera del periodo normal de calefacción.

- Efectuar un funcionamiento de prueba con el calentador antes del periodo de uso.
  Si se produce mucho humo incesante o ruidos de combustión extraños así como un claro olor a combustible o componentes eléctricos o electrónicos recalentados hay que apagar el calentador y ponerlo fuera de servicio retirando el fusible.
  En esos casos sólo se puede volver a poner el aparato en servicio tras una revisión efectuada por el personal técnico especializado en calentadores de Eberspächer.

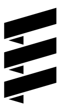
Servicio postventa

Para cualquier consulta técnica o en caso de problemas con su calefacción auxiliar póngase en contacto conel siguiente n° de teléfono de servicio:

Hotline
Tfno. 0800 / 12 34 300

Hotline para fax
Tfno. 01805 / 26 26 24

Fuera de Alemania diríjase por favor a la representación de Eberspächer correspondiente de su país.



Certificaciones

La elevada calidad de los productos de Eberspächer es la clave de nuestro éxito.
Para garantizar esa calidad hemos organizado todos los procesos de trabajo de la empresa en función del sistema de gestión de la calidad (QM). Asimismo llevamos a cabo un gran número de actividades con objeto de mejorar constantemente la calidad de los productos para adaptarnos a las exigencias, en constante crecimiento, de los clientes.
La garantía de calidad requerida es fijada por medio de normas internacionales.
Esta calidad debe ser considerada en un amplio sentido afectando a los productos, los procesos y las relaciones cliente-proveedor.
Los peritos oficiales autorizados valoran el sistema y la sociedad certificadora correspondiente expide un certificado.

La empresa Eberspächer ha sido certificada hasta la fecha pra los siguientes estándares.

Gestión de la calidad conforme a las normas DIN EN ISO 9001:2000 y ISO/TS 16949:1999

Sistema de gestión medioambiental conforme a DIN EN ISO 14001:1996

Eliminación

Eliminación de materiales
Los aparatos viejos, componentes defectuosos y material de embalaje pueden ser clasificados perfectamente en categorías claras de forma que, en caso de necesidad, se puede eliminar ecológicamente todas las piezas o entregarlas para la reutilización de los materiales.
Los motores eléctricos, los aparatos de control y los sensores (p. ej. los sensores de temperatura) son considerados a este respecto como „chatarra eléctrica y electrónica“.

Despiece del calentador
El desmontaje del calentador se efectúa según los pasos de reparación del manual de búsqueda de fallos y reparaciones actual.

Embalaje
El embalaje del calentador puede ser conservado para una eventual devolución.

Declaración de conformidad de la CE

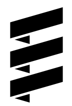
Para el producto indicado a continuación

Calentador tipo Hydronic M-II

se certifica que cumple las exigencias fundamentales de protección fijadas por la directiva del Consejo para la armonización de la normativa legal de los Estados Miembros sobre la compatibilidad electromagnética (89 / 336 / CEE).
Esta declaración es válida para todos los ejemplares que sean fabricados según los planos de fabricación Hydronic M-II como parte integrante de esta declaración.
En el control del producto desde el punto de vista de la compatibilidad electromagnética se ha aplicado las siguientes normas y directivas:
- EN 50081 – 1 Emisión de interferencias de la forma básica.
- EN 50082 – 1 Inmunidad electromagnética de la forma básica.
- 72 / 245 / CEE – Modificación de 2006 / 28 / CE sobre la protección contra las interferencias en vehículos.

8 Índices

Índice A – Z



Índice A – Z

Índice de abreviaturas

ADR
Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas en carretera.

ADR99
Especificaciones sobre mercancías peligrosas en Francia.

Directiva CEM
Compatibilidad electromagnética.

Homologación de tipo CE
Homologación de la Oficina Federal de Circulación para la fabricación de un calentador de instalación en vehículos a motor.

FAME (biodiesel)
FAME para motores diesel según DIN EN 14 214.

Socios JE
Socios de J. Eberspächer.

www.eberspaecher.com

J. Eberspächer
GmbH & Co. KG
Eberspächerstr. 24
D - 73730 Esslingen
Telefon 0711 939 - 00
Telefax 0711 939 - 0643
info@eberspaecher.com

